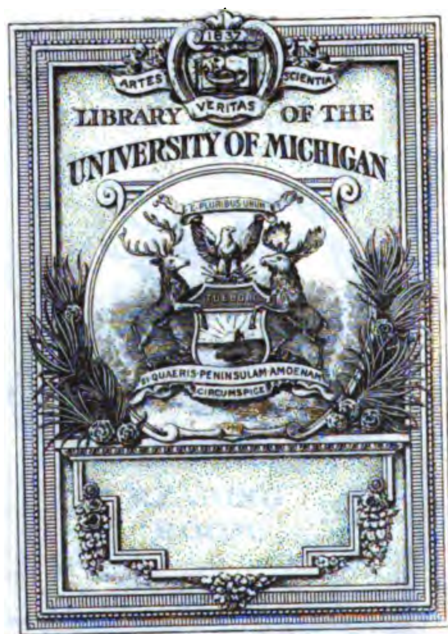
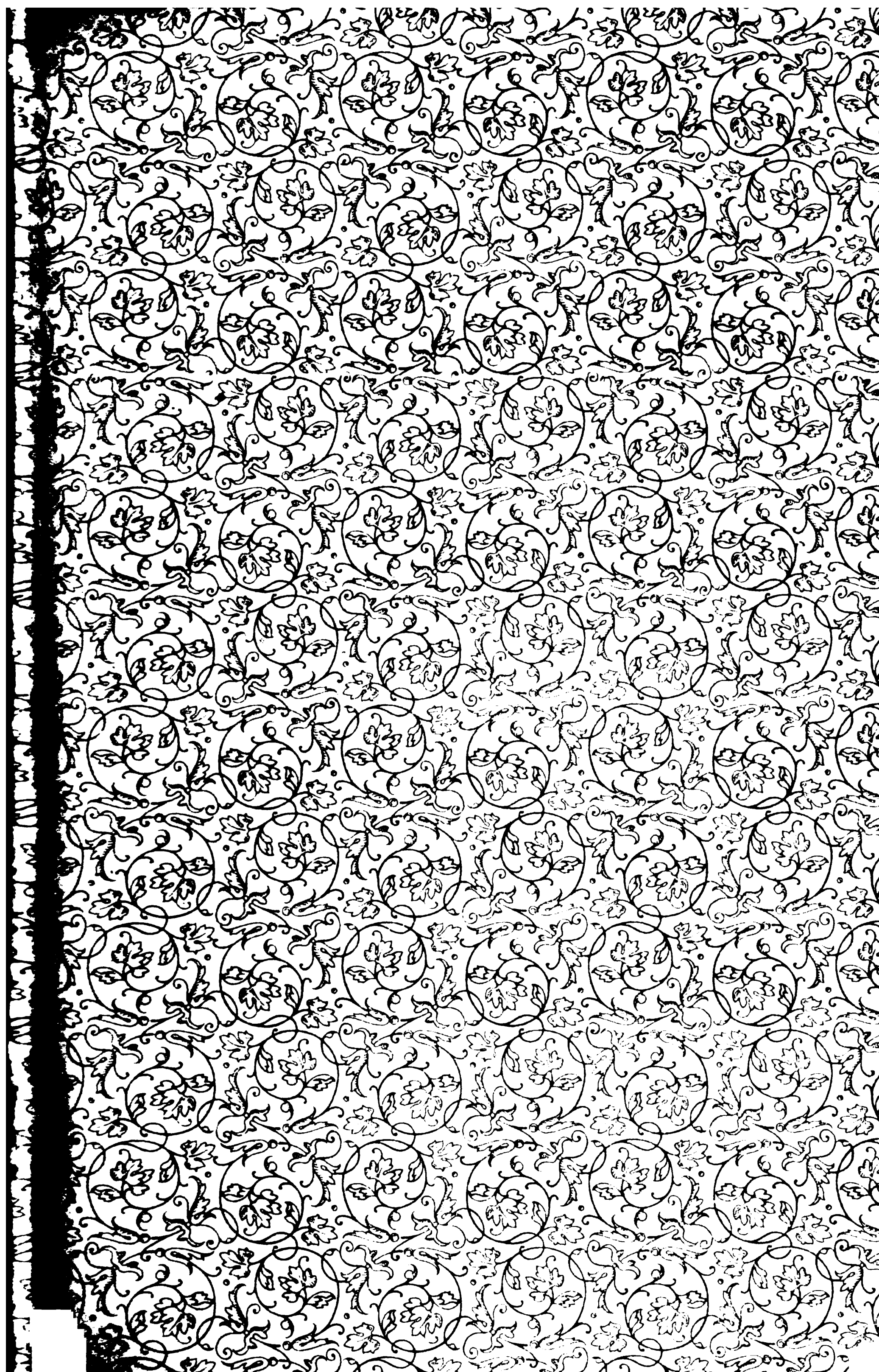

1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE



Astronomischer Jahresbericht

Mit Unterstützung der

Astronomischen Gesellschaft

herausgegeben von

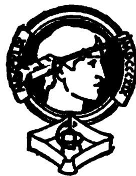
Walter F. Wislicenus.

II. Band

enthaltend

die Litteratur des Jahres

1900.



Berlin.

Druck und Verlag von Georg Reimer.

1901.

Vorwort.

Der zweite Band des Astronomischen Jahresberichtes, welcher hiermit der Oeffentlichkeit übergeben wird, schliesst sich nach Einrichtung und Ausstattung dem ersten Bande vollkommen an und weicht nur in geringen Einzelheiten von demselben ab. Die bedeutendste dieser letzteren ist darin zu erblicken, dass die Nautische Astronomie in vorliegendem Bande eine viel weitgehendere Berücksichtigung erfahren hat als im Vorjahre durch Gewinnung eines besonderen Mitarbeiters, Herrn Dr. O. Fulst, für dieselbe. Es erwies sich daher auch als notwendig, dieselbe von der niederen Geodäsie, mit welcher sie bisher in § 70 vereinigt war, zu trennen und ihr den neuen § 75 mit seinen Unterabteilungen zuzuweisen. Der Jahresbericht hat ferner in Herrn Dr. Herman S. Davis einen weiteren Mitarbeiter gewonnen, durch den die in Amerika in Buchform oder in nicht astronomischen Zeitschriften erscheinende Literatur möglichst vollständig referirt werden wird, was im vorliegenden Bande allerdings wohl noch nicht in vollem Umfange erreicht ist, da Herr Davis erst gegen Ende des Jahres 1900 seine referirende Thätigkeit beginnen konnte.

Aber auch abgesehen von diesen durch Gewinnung neuer Mitarbeiter erweiterten Gebieten dürfte sich der vorliegende zweite Band dem Ideale der Vollständigkeit mehr annähern als der erste, denn nicht nur ist die Zahl der Referate gegen die des Vorjahres um über 500 gestiegen, sondern auch die Zahl der durchgesehenen Zeitschriften und Publicationen hat sich um fast zwei Drittel gegen die im ersten Bande aufgeführten vermehrt. Auch die Hinweise auf die über die hier besprochenen Arbeiten anderweitig erschienenen Referate sind viel vollständiger, und besonders ist der Erwähnung von Arbeiten in mehr als einem Paragraphen viel grössere Aufmerksamkeit geschenkt.

Aus den zu Ende einzelner Paragraphen bez. ihrer Unterabteilungen aufgeführten Verweise auf Referate in anderen Paragraphen durch Angabe der Nummern dieser Referate darf aber nicht der Schluss gezogen werden, als ob jedes Mal die Zuweisung eines Referates zu einem bestimmten Paragraphen zweifelhaft gewesen sei. Dieser letztere Fall ist verhältnismässig sehr selten eingetreten, sondern dieses Citiren in anderen Paragraphen hat hauptsächlich den Zweck, den Leser auch auf solche Arbeiten aufmerksam zu

machen, die in der Hauptsache eine andere Materie behandeln, aber in irgend einer beiläufigen Bemerkung oder einem nebensächlichen Punkte auf den Gegenstand desjenigen Paragraphen Bezug nehmen, an dessen Schluss das betreffende Referat citirt ist. Der Herausgeber bezweckte durch Vermehrung solcher Hinweise sowie durch die zahlreichen in den Text der Referate eingestreuten Verweisungen auf Referate desselben oder des ersten Bandes den inneren Zusammenhang zwischen den einzelnen Teilen eines Jahrganges und zwischen den verschiedenen Jahrgängen hervorzuheben und so die Brauchbarkeit und Nützlichkeit des ganzen Werkes zu erhöhen. Da der Herausgeber aber bemerkt zu haben glaubt, dass die Citate von Referatnummern zum Schluss eines Paragraphen im ersten Bande vielfach übersehen worden sind, so sind dieselben im zweiten Bande durch besonderen Druck augenfälliger gemacht.

Neben dieser typographischen Veränderung sei gleich noch die weitere erwähnt, dass diesmal über den rechten Seiten hinter der Kapitelüberschrift die Nummer des betreffenden Paragraphen angegeben ist. Es wird damit denjenigen Lesern, die sich durch häufigere Benutzung des AJB die Nummern der sie speciell interessirenden Paragraphen gemerkt haben, das Aufsuchen derselben ohne Zuhülfenahme des Inhaltsverzeichnisses ermöglicht.

Endlich ist noch diesem zweiten Band ein Druckfehlerverzeichnis für den ersten in der Form beigefügt, dass es leicht herausgelöst und in den ersten Band eingeklebt werden kann.

Zum Schluss möchte der unterzeichnete Herausgeber allen denjenigen Fachgenossen danken, welche den AJB durch Uebersendung von Arbeiten unterstützt haben und nochmals die dringende Bitte an alle Astronomen richten, ihm besonders von denjenigen Arbeiten Separatabdrücke zu schicken, die in Denkschriften oder Mémoires von Akademien erscheinen, weil solche Akademieschriften erst nach Completirung eines ganzen Sammelbandes an die Bibliotheken verschickt und somit dem Herausgeber erst sehr spät zugänglich werden. Nur wenn der Herausgeber in dieser Weise durch die Fachgenossen unterstützt wird, wird er den AJB immer vollkommener und besser gestalten können.

Strassburg i. Elsass, den 20. Januar 1901.

Walter F. Wislicenus.

Inhaltsverzeichnis.

Dritter Teil: Astrophysik.

8. Kapitel: Allgemeines — Theoretisches — Instrumentelles.

Alphabetisches Verzeichnis
der für die Zeitschriften und Publicationen gebrauchten Abkürzungen.

Im Texte ist entweder die Nummer des Bandes in römischen oder der Jahrgang in arabischen Ziffern angegeben, eine vor dieselben in Klammern gesetzte arabische Ziffer deutet die betreffende Serie an. Nach der Seitenangabe in arabischen Ziffern folgt die Länge der Arbeit, nach Anzahl der Seiten durch ein angefügtes „S." bezeichnet. Wo diese letztere Angabe bei einer kleinen Arbeit fehlt, ist dieselbe kürzer als eine Seite des zum Schluss bemerkten Formats.

(In dem nachfolgenden Verzeichnis bedeutet: J. = Jahresband, der mit dem Kalenderjahr zusammenfällt; Jb. = Jahresband, der unabhängig vom Kalenderjahr ist; B. = Band, M. = Monatsheft; H. = Heft unabhängig vom Kalender; W. = Wochennummer; N. = Nummer.)

Acta Math.: Acta Mathematica. Zeitschrift herausgegeben von G. Mittag-Leffler. Stockholm, F. & G. Beijer; Berlin, Mayer & Müller; Paris, A. Hermann. 4°.

Acta Unv. Lund.: Acta Universitatis Lundensis. Lunds Universitets Aarsskrift. (Jahresbericht der Universität Lund) 4°. Zwanglose H., die in 2 Abteilungen zerfallen: I. Humanistische Materien, und II. Abhandlungen der physiographischen Gesellschaft. Die H. werden zu J. zusammengefasst

A. H.: Записки по Гидрографіи (Annalen der Hydrographie, herausgegeben vom hydrographischen Amte). St. Petersburg. 8°. (Russisch.)

A. J.: The Astronomical Journal. Founded by B. A. Gould. Published in Boston, tri-monthly, by S. C. Chandler. Address, Cambridge, Mass. Associate Editors, Asaph Hall and Lewis Boss. Press of Thos. P. Nichols, Lynn, Mass. 4°. Ein B. hat 24 N., die unabhängig vom B. fortlaufend numerirt sind. Diese Nummern sind im Text vor der Bandzahl angegeben.

AJB: Astronomischer Jahresbericht. Beim Hinweis auf ein Referat eines früheren Bandes wird Band und Seitenzahl, beim Hinweis dagegen auf ein im gleichen Bande stehendes Referat wird die Nummer desselben angegeben.

Ak. Ért.: Akadémiai Értesitö. (Akademischer Anzeiger.) Herausgeg. und verlegt von der Ungar. Akad. d. Wissenschaften, Red.: Koloman von Szily. Budapest. Druckerei Franklin. 8°. Die am 15. jedes Monats erscheinenden H. bilden einen J. (Magyarisch.)

Amer. J. of Math.: American Journal of Mathematics. Edited by Thomas Craig with the Cooperation of Simon Newcomb. Baltimore, Johns Hopkins Press. 4°. 4 N. = 1 Jb.

Amer. Proc.: Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. Boston, Mass.: John Wilson and Son. University Press. 8°. Erscheint unregelmässig in einzelnen N., von denen etwa 27 einen von Mai zu Mai reichenden Jb. bilden.

Am. J. of Science: The American Journal of Science. Editor: Edward S. Dana. New Haven, Connecticut, 8°. 12 M. = 2 B. (1900 = (4) IX und X).

A. N.: Astronomische Nachrichten, begründet von H. C. Schumacher. Unter Mitwirkung des Vorstandes der Astronomischen Gesellschaft herausgegeben von Prof. Dr. H. Kreutz. Kiel, Druckerei von C. Schaidt. 4°. Ein B. hat 24 N., die unabhängig vom B. fortlaufend numerirt sind. Diese Nummern sind im Text vor der Bandzahl angegeben.

Anal. S. Fernando: Anales del Instituto y Observatorio de Marina de San Fernando, publicados por órden de la Superioridad por el director Don Juan Viniegra. San Fernando, imprenta española de José Garcia. gr. 8°. Erscheint unregelmässig in zwanglosen B.

Ann. d' Ath.: Annales de l'Observatoire national d'Athènes publiées par Démétrius Eginitis, directeur de l'observatoire. Athènes, imprimerie royale Inglessi-Papageorgion. 4°. Erscheint unregelmässig in zwanglosen B.

Ann. d. Hydrog.: Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie. Herausgeg. von der deutschen Seewarte in Hamburg. Berlin, Mittler u. Sohn. gr. 8°. 12 M. = 1 J. (1900 = XXVIII).

Ann. di Mat.: Annali di Matematica pura ed applicata. Già diretti da Francesco Brioschi. Milano, Tipografia Bernardoni di C. Rebeschini e. C. 4°. 4 H. = 1 B.

Ann. F. S. M.: Annales de la Faculté des Sciences de Marseille. Paris, G. Masson, 4°.

Ann. Paris Obs. } : Annales de l'Observatoire de Paris, publiées sous
„ „ Mem. } la direction de M. Maurice Loewy, Directeur de l'Observatoire. Observations oder Mémoires. Paris, Gauthier-Villars, 4°. Erscheint unregelmässig in zwanglosen B.

Ap. J.: The Astrophysical Journal. An International Review of Spectroscopy and Astronomical Physics. Editors: George E. Hale and James E. Keeler. Chicago. The University of Chicago Press. 8°. 10 M. (Juli und September fallen aus) = 2 B. (1900 = XI u. XII).

Arch. Néerl.: Archives Néerlandaises des sciences exactes et naturelles, publiées par la Société Hollandaise des sciences à Harlem et rédigées par J. Bosscha. La Haye. 8°.

Arch. sc. phys.: Archives des Sciences physiques et naturelles. (Partie scientifique de la Bibliothèque Universelle.) Genève, Bureau des Archives, Rue de la Pélisserie, 18. 8°. 12 M. = 2 B. (1900 = Quatrième Periode, IX u. X).

Arch. wiss. Phot.: Archiv für wissenschaftliche Photographie herausgegeben von Dr. W. Eugen English in Stuttgart. Halle a. S., Wilhelm Knapp, gr. 8°. 12 M. = 1 J. (1900 = II).

Astr. Lab. Gron.: Publications of the Astronomical Laboratory at Groningen. Edited by Prof. J. C. Kapteyn. Groningen. — Hoitsema Brothers. — 4°. Erscheint unregelmässig in zwanglosen H.

Astr. Mitt.: Astronomische Mitteilungen gegründet von Dr. Rudolf Wolf. Herausgeg. von A. Wolfer. 8°. Zwanglose fortlaufend numerirte H. als Separatabdrücke aus der „Zürich. Vjsch."

Astr. Pap.: Astronomical Papers prepared for the Use of the American Ephemeris and Nautical Almanac published by Authority of the Congress. Washington, Bureau of Equipment, Navy Department. 4°. Erscheint unregelmässig in zwanglosen H. und B.

Astr. Rund.: Astronomische Rundschau herausgeg. von der Manora-Sternwarte in Lussinpiccolo (Oesterreich) unter der verantwortlichen Redaction von Leo Brenner. Lussinpiccolo. 8°. 10 H. = 1 J. (1900 = II).

Atlant.: Atlantic Monthly; a Magazine of Literature, Science, Art and Politics. Boston; Houghton, Mifflin and Co. 8°.

Atti Soc. sc. n.: Atti della Società Italiana di scienze naturali. Milano. Tipographia Bernardoni di C. Rebeschini e. C. 8°.

B. A.: Bulletin Astronomique fondé en 1884 par E. Mouchez et F. Tisserand, publié par l'Observatoire de Paris. Commission de Rédaction: H. Poincaré, Président; G. Bigourdan; O. Callandreau: H. Deslandres; R. Radau. Paris, Gauthier-Villars, imprimeur-libraire. 8°. 12 M. = 1 J. (1900 = XVII).

B. A. S.: Извѣстія Императорской Академіи Наукъ. (Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg.) gr. 8°. 10 N. = 2 B. in einem Jahre. (1900 = (5) XII u. XIII).

Bay. Comm. Intern. Erdm.: Veröffentlichungen der Königl. Bayerischen Commission für die Internationale Erdmessung. München, in Commission des G. Franz'schen Verlags (J. Roth). 4°. Erscheint unregelmässig in zwanglosen H.

Belg. Bull.: Bulletin de l'Académie royale de Belgique (Classe des sciences). Bruxelles, Imprimerie Hayez, 8°.

Berl. Ber.: Sitzungsberichte der Kgl. preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Berlin, Verlag der Kgl. Akad. d. Wiss. In Kommission bei Georg Reimer. gr. 8°. Fortlaufend numerirte Hefte bilden einen J.

Berl. Erg.: Beobachtungs-Ergebnisse der Kgl. Sternwarte zu Berlin. Ferd. Dümmlers Verlagsbuchhandlung, Berlin, fol. Zwanglose, fortlaufend numerirte H.

Bibl. math.: Bibliotheca Mathematica. Zeitschrift für Geschichte der Mathematischen Wissenschaften. Herausgegeben von Gustav Eneström in Stockholm. III. Folge, 8°. 3—4 zwanglose H. bilden einen J. (1900 = (3) I).

Bol. Mens.: Boletim Mensal do Observatorio do Rio de Janeiro. Ministerio da Industria, Viaçaõ e Obras Publicas. Rio de Janeiro imprensa national, 8°.

Bonn. Ver.: Veröffentlichungen der Königlichen Sternwarte zu Bonn. Herausgegeben vom Director Friedrich Küstner. Bonn, Friedrich Cohen, 4°. Erscheint unregelmässig in zwanglosen N.

Brera Pubbl.: Pubblicazioni del Reale Observatorio di Brera in Milano. 4°. Unregelmässig erscheinende zwanglose H.

B. S. A. F.: Bulletin de la Société astronomique de France et revue mensuelle d'astronomie, de météorologie et de physique du globe paraissant le 1er de chaque mois. Paris au siège de la société hôtel des sociétés savantes, rue serpente 28. Red.: C. Flammarion, avenue de l'Observatoire 40, Paris, 8°. 12 M. = 1 J. (1900 = XIV).

B. S. B. A.: Bulletin de la Société Belge d'Astronomie. Comptes rendus des séances mensuelles de la société et revue des sciences d'observation astronomie, météorologie, géodésie et physique du globe. Bruxelles: Société belge d'Astronomie. 8°. 12 M. = 1 J. (1900 = V).

Canad. Proc. Trans.: Proceedings and Transactions of the Royal Society of Canada (Mémoires et Comptes Rendus de la Société Royale du Canada). For sale by James Hope & Son, Ottawa; the Copp-Clark Co (Limited), Toronto, 8°. Erscheint in Jb., in denen die Proceedings voranstehen; die Seiten derselben sind mit römischen, die der Transactions mit arabischen Ziffern bezeichnet, letztere sind ausserdem für jede der vier Sectionen der Gesellschaft besonders paginirt ((2) V = Meeting of May 1899).

Čas.: Časopis pro pěstování mathematiky a fysiky. (Zeitschrift für Mathematik und Physik.) Herausgeg. vom Verein böhmischer Mathematiker. Red.: Prof. A. Pánek. Prag. 16°. 6 H. = 1 J. (1900 = XXX) (Böhmisch).

Cassell: Cassell's Magazine. London, George Newnes, 8°.

XIX Cent.: The Nineteenth Century: a monthly review. Edited by James Knowles. London, George Newnes. 8°.

Centr. Intern. Erdm.: Centralbureau der Internationalen Erdmessung, neue Folge der Veröffentlichungen. Berlin, Verlag von Georg Reimer, 4°. Erscheint unregelmässig in fortlaufend numerirten H.

Ciel et Terre: Ciel et Terre. Revue populaire d'Astronomie, de Météorologie et de Physique de Globe. Bruxelles, P. Weissenbruch, imprimeur du roi, rue du Poinçon 45. 8°. 24 halbmonatliche H. = 1 Jb.

Cincin. Publ.: Publications of the Cincinnati Observatory. Cincinnati. Published by Authority of the Board of Directors of the University. 4°. Zwanglose, fortlaufend numerirte H.

Col. Cont.: Contributions from the Observatory of Columbia University, New York. John K. Rees, Director. 8°. Zwanglose, fortlaufend numerirte H. Die Arbeiten sind meist Sonderabdrücke aus den „N. York Ann."

Cosmopol.: The Cosmopolitan Magazine. Irvington-on-Hudson, N. Y. 8°. Erscheint in M.

Cosmos: Cosmos, Revue des sciences et de leurs applications. Fondé en 1852. Rédaction & Administration 5, rue Bayard, Paris. 8°. 52 W. = 1 J. Die W. sind unabhängig vom Bande fortlaufend numerirt. (1900 = Nouvelle Serie XLIII).

C. R.: Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences publiés par MM. les secrétaires perpétuels. Paris, Gauthier-Villars, 4°. 52 W. = 2 J. (1900 = CXXX u. CXXXI).

Crelle's J.: Journal für reine und angewandte Mathematik gegründet von A. L. Crelle 1826. Herausgeg. von L. Fuchs. Berlin, Georg Reimers Verlag, 4°. 4 H. = 1 B.

Cur. Lit.: Current Literature, a magazine of contemporary record. New York, The Cur. Lit. Publishing Comp. 8°. Erscheint in M.

Deutsche Revue: Deutsche Revue über das gesammte nationale Leben der Gegenwart. Herausgeg. von Richard Fleischer. Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart und Leipzig, 8°. 12 M. = 4 B.

D. G. G.: Записки Императорскаго Географическаго общества. (Denkschriften der Kaiserlichen Geographischen Gesellschaft). St. Petersburg. 8°. (Russisch).

Die Natur: Die Natur, Zeitung zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnis und Naturanschauung für Leser aller Stände. Herausgeg. von Heinrich Behrens. Halle (Saale), G. Schwetschke'scher Verlag, gr. 8°. 52 W. = 1 J. (1900 = XLIX).

D. Mech. Z.: Deutsche Mechaniker-Zeitung. Beiblatt zur Zeitschrift für Instrumentenkunde und Organ für die gesamte Glasinstrumenten-Industrie. Vereinsblatt der Deutschen Gesellschaft für Mechanik und Optik. Herausgeg. vom Vorstande der Gesellschaft. Red.: A. Blaschke. Verlag von J. Springer, Berlin N., gr. 8°. 24 halbmonatliche H. = 1 J.

Duns. Obs.: Astronomical Observations and Researches made at Dunsink, the Observatory of Trinity College, Dublin. Printed by Order of the Board of Trinity College, Dublin. Dublin: Hogdes, Figgis, and Co. Ltd., 4°. Unregelmässig erscheinende, zwanglose B.

E. M.: English Mechanic and World of Science. With which are incorporated "The Mechanic", "Scientific Opinion" and "The British & Foreign Mechanic". Illustrated with numerous practical engravings. Published for the Strand Newspaper Co., Limited by E. J. Kibblewhite, Managing Director, at the Office Clement's House, Strand, London W. C. fol. 26 W. = 1 B., die W. sind unabhängig von den Bänden numerirt.

Fys. Säll. Hand.: Kongl. Fysiografiska Sällskapets Handlingar. Lund, E. Malmström's Buchdruckerei. 4°.

Gent. Mag.: The Gentleman's Magazine. Edited by Sylvanus Urban, Gentleman. London, Chatto and Windus, 8°.

G. G. O.: Записки Западно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. (Memoiren der westsibirischen Abteilung der Kaiserlich-Russischen Geographischen Gesellschaft.) Omsk, 8°. (Russisch.)

GJb.: Geographisches Jahrbuch. Begründet 1866 durch C. Behm. Herausgeg. von Hermann Wagner. Gotha, Justus Perthes, 8°. 2 Halb-B. = 1 J. (1900 = XXIII.)

Good Hope Ann.: Annals of the Royal Observatory, Cape of Good Hope. Published by Order of the Lords Commissioners of the Admiralty, in Obedience to Her Majesty's Command. Edinburgh: Printed for Her Majesty's Stationary Office by Neill & Co., ltd., Old Fishmarket Close. Erscheint unregelmässig in zwanglosen B. von verschiedenem Format.

Gött. Astron. Mitt.: Astronomische Mitteilungen von der Königlichen Sternwarte zu Göttingen. Herausgegeben von Dr. Wilhelm Schur, Professor der Astronomie und Director der Sternwarte. Göttingen, Druck der Dietrich'schen Univ.-Buchdruckerei, kl. 4°. Erscheint unregelmässig in zwanglosen H.

Gött. Nachr. Geschft. Mitt.: }
Gött. Nachr. Math. phys. Kl.: } Nachrichten von der Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Göttingen, Kommissionsverlag der Dietrich'schen Universitätsbuchhandlung Lüder Horstmann. 8°. 1. Geschäftliche Mitteilungen, 2. Mathematisch-physikalische Klasse.

Greenw. Obs.: Astronomical and Magnetical and Meteorological Observations made at the Royal Observatory Greenwich, in the year...

Grunert's Arch. }
Grunert's Arch. Litt. Ber. } Archiv der Mathematik und Physik mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Lehrer an höheren Unterrichtsanstalten. Gegründet von J. A. Grunert, fortgesetzt von R. Hoppe. Litterarischer Bericht mit römischen Ziffern bezeichnet und gesondert paginirt. Leipzig und Dresden, C. A. Koch's Verlagsbuchhandlung. 8°. (Zweite Reihe, 17. Teil = 1900.)

Hamb. Jahrb.: Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. Hamburg. Commissions-Verlag von Lucas Gräfe & Sillem. 8°. Erscheint in J. mit Beiheften. (XVIII = 1900.)

Hamb. Mitt.: Mittheilungen der Hamburger Sternwarte. Hamburg. Commissionsverlag von Lucas Gräfe & Sillem. 8°. Erscheint unregelmässig in zwanglosen H., als Beihefte des Hamb. Jahrb.

Hansa: Hansa, Deutsche Nautische Zeitschrift. Hamburg, Eckardt u. Messtorff. 4°. 52 W. = 1 J. (1900 = XXXVII).

Harv. Ann.: Annals of Harvard College Observatory. Cambridge, U. S. A. 4°. Unregelmässig erscheinende, zwanglose B.

Harv. Circ.: Harvard College Observatory Circular. Unregelmässig erscheinende, zwanglose N.

Hoch. Nach.: Hochschul-Nachrichten. Herausgeg. von Dr. Paul von. Salvisberg. Akademischer Verlag München, gr. 8°. 11 M. (September fällt aus) = 1 Jb.

H. u. E.: Himmel und Erde. Illustrirte naturwissenschaftliche Monatsschrift. Herausgeg. von der Gesellschaft Urania zu Berlin. Red.: Dr. P. Schwahn, Berlin, Verlag von Hermann Paetel. gr. 8°. 12 M. = 1 Jb.

J. B. A. A.: The Journal of the British Astronomical Association. Edited by E. Walter Maunder, F. R. A. S. London: Printed and Published for the Association, by Eyre and Spottiswoode, 8°. 9 H. = 1 Jb.

J. d. Ciel: Journal du Ciel couronné par l'Académie des Sciences — Bulletin de la Société d'Astronomie — Notions populaires d'Astronomie pratique — Astronomie pour tous. Directeur: Joseph Vinot, Paris, gr. 8°. 12 M. = 1 J. Die M. sind unabhängig vom J. fortlaufend numerirt und paginirt. (1900 = (3) XXXVI.)

J. de Math.: Journal de Mathématiques pures et appliquées. Cinquième Serie publiée par Camille Jordan. Paris, Gauthier-Villars, 4°. 4 H. = 1 Jb.

Journ. de phys.: Journal de Physique théorique et appliquée, fondé par J. Ch. D'Almeida publié par E. Bouty, A. Cornu, G. Lippmann, E. Mascart, A. Potier et B. Brunhes. Paris, Au bureau du Journal de Physique, 11, Rue Rataud, 11. 8°. 12 M. = 1 J., ((3) IX = 1900).

Journ. Ecol. Pol.: Journal de l'École polytechnique publié par le Conseil d'Instruction de cet établissement. Paris, Gauthier-Villars, 4°.

Kiel. Publ.: Publicationen der Sternwarte in Kiel. Herausgeg. von Paul Harzer, Director der Sternwarte. Leipzig, Druck von Breitkopf u. Härtel. 4°. Unregelmässig erscheinende, zwanglose H.

Know.: Knowledge an illustrated Magazine of Science, Literature and Art. Founded by Richard A. Proctor. London: Knowledge Office, 326, High Holborn, WC., gr. 8°. 12 M. = 1 J. (XXIII = 1900). Die M. sind unabhängig von den J. numerirt.

Königsb. Beob.: Astronomische Beobachtungen auf der Königl. Universitäts-Sternwarte zu Königsberg i. Pr., herausgeg. von Dr. Hermann Struve, Prof. der Astronomie und Director der Sternwarte. Königsberg i. Pr., Buchdruckerei von R. Leupold, fol. Unregelmässig erscheinende, zwanglose H. („Abteilungen").

Kop.: „Kosmos". Czasopismo polskiego towarzystwa przyrodników im. Kopernika („Kosmos", Zeitschrift des Vereins polnischer Naturforscher unter dem Namen Kopernikus). Red.: Prof. Radziszewski, Lemberg Verlag des Vereins, 8°. 12 M. = 1 J. (1900 = XXV) [Polnisch].

Krak. Bul.: Bulletin international de l'Académie des Sciences de Cracovie. Red.: Der jeweilige Generalsekretär der Akademie. Krakau, Universitätsdruckerei, 8°. 12 M.

Kringsjaa: Kringsjaa (Umschau). Verlag von Olaf Norli, Kristiania, 8°. 24 halbmonatliche H. = 2 J. (Norwegisch).

K. U. N.: Университетскія Извѣстія (Universitäts-Nachrichten, herausgeg. von der Universität Kiew), 8°. 12 N. = 1 Jb. [Russisch.]

Kuffner Publ.: Publicationen der v. Kuffner'schen Sternwarte in Wien. Herausgegeben von Dr. Leo de Ball, Director der Sternwarte. Wien, k. u. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick. 4⁰. Erscheint unregelmässig in zwanglosen B.

Leipz. Abh.: Abhandlungen der mathematisch-physischen Classe der Königl. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. B. G. Teubner's Verlag, Leipzig, gr. 8⁰. Zwanglose H., die zu B. vereinigt werden.

Leipz. Ber. m. p. C.: } Berichte über die Verhandlungen der Kgl. Sächsischen
Leipz. Ber. p. h. C.: } Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. 1. Mathematisch-physische Classe, 2. Philologisch-historische Classe. Leipzig, B. G. Teubner's Verlag. 8⁰. Zwanglose H., die zu Jb. vereinigt werden.

Lick Publ.: Publications of the Lick Observatory of the University of California. Printed by Authority of the Regents of the University. Sacramento: A. J. Johnston, Superintendent State Printing. 4⁰. Erscheint unregelmässig in zwanglosen B.

Liv. Age: The Living Age: A weekly magazine of contemporary literature and thought. Boston, Liv. Age Publishing Comp., 8⁰.

Lomb. Ist. Rend.: Reale Istituto Lombardo di scienze e lettere. Rendiconti. Milano, 8⁰. J. (1900 = (2) XXXIII).

Lond. R. S. Proc.: Proceedings of the Royal Society of London. London: Harrison and Sons, St. Martin's Lane, 8⁰. 10—11 H. = 1 B. Die H. sind unabhängig von den B. fortlaufend numerirt.

Lotos: Sitzungsberichte des Deutschen naturwissenschaftlich-medicinischen Vereines für Böhmen „Lotos". Selbstverlag des Vereins „Lotos". Druck von Heinr. Mercy Sohn in Prag, 8⁰.

Lowell Obs.: Annals of the Lowell Observatory. Percival Lowell Director of the Observatory. Cambridge, the University Press, 4⁰. Erscheint unregelmässig in zwanglosen Bänden.

Lunds Medd.: Meddelanden från Lunds Astronomiska Observatorium. Stockholm, Kungl. Boktryckeriet P. A. Norstedt & Söner. 8⁰. Zwanglose, unregelmässig erscheinende H., die Sonderabdrücke aus „Vet. Akad. Förh." sind.

Mar. Rund.: Marine-Rundschau. Berlin. Verlag von Siegfried Mittler und Sohn, gr. 8⁰. 12 M. = 1 J.

M. A. S.: Записки Академіи Наукъ (Denkschriften der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Physikalische Klasse) St. Petersburg, 4⁰. Unregelmässig erscheinende, zwanglose H.

Math. Ann.: Mathematische Annalen. Begründet 1868 durch Alfred Clebsch und Carl Neumann. Gegenwärtig herausgeg. von Felix Klein, Walther Dyck, Adolph Mayer. Leipzig, B. G. Teubner, 8⁰.

Math. Phys. L.: Mathematikai és Physikai Lapok (Mathematische und physikalische Blätter). Herausgeg. und verlegt vom Mathematischen und Physikalischen Verein. Red.: Radó von Kövesligethy und Gustav Rados. Budapest, Druckerei Franklin, 8⁰. 8 M. (Juni bis September fallen aus) = 1 J. (Magyarisch).

Math. Term. Ért.: Mathematikai és Természettudományi Értesítő (Mathematisch-naturwissenschaftlicher Anzeiger). Zeitschrift der III. Klasse der ungarischen Akademie der Wissenschaften. Red.: Julius König. Budapest, Druckerei Franklin, 8°. 5 H. = 1 J. (Magyarisch). Auszug hiervon: Mathematisch-Naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn. Berlin, R. Friedländer u. Sohn; Budapest, Friedr. Kilián.

M. B. A. A.: Memoirs of the British Astronomical Association. London: Printed and Published for the Association, by Eyre and Spottiswoode, 8°. 4—6 H. = 1 B.

McClure: McClure's Magazine. New York, The McClure Publishing Comp. 8°. Erscheint in M.

Mem. Pont. Acc. N. L.: Memorie della Pontificia Accademia dei Nuovi Lincei. Roma, Tipografia della pace di Filippo Cuggiani, gr. 8°.

Mem. R. A. S.: Memoirs of the Royal Astronomical Society. London, Royal Astronomical Society, Burlington House. 4°. Zwanglose, unregelmässig erscheinende B.

Mem. Spett. It.: Memorie della Società degli Spettroscopisti Italiani raccolte e pubblicate per cura dei Prof. P. Tacchini ed A. Riccò. Catania Stabilimento Tipografico C. Galàtola, fol. 8—9 H. = 1 J. (1900 = XXIX).

M. Ép. Köz.: Magyar Mérnök és Épitész-Egylet Közlönye. (Revue des ungarischen Ingenieur- und Architekten-Vereins) Budapest, 4°.

Mess. Math.: The Messenger of Mathematics. Edited by J. W. L. Glaisher. Macmillon and Co., London and Cambridge, 8°. 12 M. = 1 B. Die M. sind unabhängig vom B. numerirt.

Meteor. Zeitschr.: Meteorologische Zeitschrift. Herausgeg. im Auftrage der Oesterr. Gesellschaft für Meteorologie und der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft. Red.: Dr. J. Hann und Dr. G. Hellmann. Wien, Ed. Hölzel, gr. 8°. 12 M. = 1 J. (1900 = XVII).

M. G. K.: Извѣстія физико-математическаго Общества при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ (Mitteilungen der physiko-mathematischen Gesellschaft bei der kaiserlichen Universität Kasan). Kasan, 8°. 4 bis 6 H. = 1 Jb. (Russisch).

M. G. M.: Сборникъ Московскаго Математическаго общества (Zeitschrift für Mathematik, herausgeg. von der mathematischen Gesellschaft in Moskau). Moskau, 8°. 4 H. = 1 B. (Russisch).

Milit. geog. Mitt.: Mitteilungen des k. u. k. militär.-geographischen Institutes. Wien, in Commission der k. u. k. Hof- und Universitäts-Buchhandlung R. Lechner (Wilh. Müller) und der Hofbuchhandlung Carl Grill in Budapest, 8°.

Mitt. Seewes: Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Herausgegeben vom k. u. k. Marine-Technischen Comité. Marine-Bibliothek. Pola. Commissions-Verlag von Carl Gerold's Sohn in Wien, 8°. 12 M. = 1 J. (1900 = XXVIII).

Mitt. V. A. P.: Mitteilungen der Vereinigung von Freunden der Astronomie und kosmischen Physik, redigirt von Prof. Dr. W. Foerster zu Berlin. Berlin, Ferd. Dümmler's Verlagsbuchhandlung, 8°. 10—12 H. = 1 J. Die Hefte sind unabhängig vom J. fortlaufend numerirt. (1900 = X).

M. N.: Monthly Notices of the Royal Astronomical Society containing Papers, Abstracts of Papers, and Reports of the Proceedings of the Society. 8°. 10 H. = 1 Jb.

M. P. M: Вѣстникъ Физики и Математики. (Mitteilungen über Experimentalphysik und elementare Mathematik, herausgegeben von W. A. Gernet unter Redaction von W. A. Zimmermann). Odessa. 8°. 12 N. = 1 Jb. (Russisch).

M. T. A.: Записки Военнотопографическаго отдѣла Главнаго Штаба (Denkschriften der militär-topographischen Abteilung des Generalstabes). St. Petersburg, 4°. (Russisch.)

Münch. Abh.: Abhandlungen der Kgl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften II. Classe. München, Verlag der k. Akademie, in Commission des G. Franz'schen Verlags (J. Roth), 4°.

Münch. Ber.: Sitzungsberichte der königl. bayer. Akademie der Wissenschaften zu München. Mathematisch-physikalische Classe. München, Verlag der k. Akademie. In Commission des G. Franzschen Verlags (J. Roth), 8°.

M. Z.: Морской сборникъ (Marine-Zeitschrift). Herausgegeben vom Marine-Generalstab, St. Petersburg, 8°. 12 N. = 6 B. in einem Jahre. (Russisch.)

Nat.: Nature a weekly illustrated journal of science. gr. 8°. 26 W. = 1 B.

Nat. Rund.: Naturwissenschaftliche Rundschau. Wöchentliche Berichte über die Fortschritte auf dem Gesammtgebiete der Naturwissenschaften. Herausgeg. von Dr. W. Sklarek. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig, gr. 8°. 52 W. = 1 J. (1900 = XV.)

Nat. u. Off.: Natur und Offenbarung. Organ zur Vermittlung zwischen Naturforschung und Glauben für Gebildete aller Stände. Münster i. W., Druck und Verlag der Aschendorff'schen Buchhandlung, 8°. 12 M. = 1 J. (1900 = XLVI).

Naturen: Naturen, illustreret Maanedsskrift for popular Naturvidenskab. (Die Natur, illustrirte Monatsschrift für populäre Naturwissenschaft.) Herausgeg. von dem Musäum Bergens unter Red. von Dr. J. Brunchorst, 8°. 12 M. = 1 J. (Norwegisch.)

Nat. Woch.: Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Red.: Dr. H. Potonié. Ferd. Dümmler's Verlag, Berlin, gr. 8°. 52 W. = 1 J. (1900 = XV).

Naut. Mag.: Nautical Magazin. A Technical and Critical Journal for the Officers of the Royal Navy and Naval Reserves and Generally for the Mercantile Marine and Yachtsmen. London, Spottiswoode & Co. 8°. 12 M. = 1 J. (1900 = LXIX (Enlarged Series)).

N. G. G.: Извѣстія Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. (Nachrichten der Kaiserlichen Geographischen Gesellschaft.) St. Petersburg, 8°. 6 H. = 1 Jb. (Russisch).

Nova Acta: Nova Acta. Abhandlungen der Kaiserlich Leopoldinisch-Carolinischen Deutschen Akademie der Naturforscher. Halle a. S. Druck von Ehrhardt Karras. In Commission bei Wilhelm Engelmann in Leipzig, 4°. Unregelmässig erscheinende, zwanglose H., die zu B. zusammengefasst werden.

Nv. Cim.: Il Nuovo Cimento. Periodico fondato da C. Matteucci e R. Piria continuato da R. Felici, A. Battelli, V. Volterra. Organo della Società italiana di fisica. Pisa, dalla tipografia Pieraccini. 8°. 12 M. = 2 B. (1900 = (4) XI und XII).

N. York Ann.: Annals of the New York Akademy of Sciences. New York, 8°.

Obs.: The Observatory, a monthly Review of Astronomy. Edited by T. Lewis, F.R.A.S., H.P.Hollis, B.A., F.R.A.S. London: Printed and Published by Taylor and Francis, 8°. 12 M. = 1 J. Die M. sind unabhängig vom J. fortlaufend numerirt. (1900 = XXIII.)

Obs. Bes.: Observatoire astronomique, chronometrique et météorologique de Besançon. Die Sternwarte giebt „Bulletins chronometriques“ (Besançon, imprimerie et lithographie Millot Frères et Cie.) und „Bulletins astronomiques“ (Besançon, imprimerie et lithographie de Paul Jacquin) neben anderen Publicationen in 4° heraus. Dieselben erscheinen unregelmässig in zwanglosen H.

Penns. Publ. A. S.: Publications of the University of Pennsylvania Astronomical Series. Published by the University Philadelphia. Ginn & Comp, Selling Agents, Boston, Mass., 4°. Unregelmässig erscheinende zwanglose Hefte.

Phil. Mag.: The London, Edinburgh, and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science. Being a Continuation of Tilloch's "Philosophical Magazine" Nicolson's "Journal", and Thomson's "Annals of Philosophy". Conducted by Lord Kelvin, George Francis Fitzgerald, und William Francis. London: Printed by Taylor and Francis, 8°. 12 M. = 2 B. (1900 = (5) XLIX und L.)

Phil. Trans.: Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series A containing papers of a mathematical or physical character. London: Printed by Harryson and Sons, St. Martin's Lane, W. C. 4°.

Phot. Corr.: Photographische Correspondenz. Organ des Vereins zur Pflege der Photographie und verwandter Künste in Frankfurt a. M., des Schweizerischen Photographen-Vereines, des Amateur-Photographen-Club in Wien und der Photographischen Gesellschaft in Wien. Wien und Leipzig. Verlag der Photographischen Correspondenz (L. Schrank), 8°. 12 M. = 1 J. (1900 = XXXVII.)

Pop. Astr.: Popular Astronomy. Plainly worded and largely untechnical in language. Amply illustrated. Issued Monthly Except July and September. Annual Volume (10 Numbers). Editors: William W. Payne, H. C. Wilson. Goodsell Observatory of Carleton College, Northfield, Minnesota, U. S. A., 8⁰. 10 M. = 1 J. (1900 = VIII.)

Pop. Sc. Mo.: Popular Science Monthly. Edited by J. McKeen Cattell, New York, McClure, Phillips and Co., 8⁰.

Pots. Publ.: Publikationen des astrophysikalischen Observatoriums zu Potsdam. Herausgeg. vom Director H. C. Vogel, Potsdam. In Commission bei Wilhelm Engelmann in Leipzig. 4⁰. Zwanglose, unregelmässig erscheinende H., die zu zwanglosen B. zusammengefasst werden. Unter demselben Titel erscheint in besonders numerirten B. die „Photographische Himmelskarte. Zone + 31⁰ bis + 40⁰ Declination“.

Poulk. Publ.: Publications de l'Observatoire Central Nicolas sous la Direction de O. Backlund. St. Pétersbourg. Imprimerie de l'Académie impériale des sciences. fol. Zwanglose, unregelmässig erscheinende B.

Pr. Geod. Inst.: Veröffentlichungen des Königl. Preussischen Geodätischen Instituts. Neue Folge. Berlin, Druck und Verlag von P. Stankiewiecz' Buchdruckerei, 8⁰ und 4⁰. Erscheint in einzelnen, zwanglosen H.

Prom.: Prometheus. Illustrirte Wochenschrift über die Fortschritte im Gewerbe, Industrie und Wissenschaft, herausgegeben von Dr. Otto N. Witt. Verlag von Rudolf Mückenberger, Berlin. gr. 8⁰. 52 W. = 1 Jb.

Pubbl. Arc.: Pubblicazioni del R. Istituto di Studi superiori pratici e di Perfezionamento in Firenze. Sezione di Scienze fisiche e naturali. R. Osservatorio di Arcetri. Firenze, Tipografia G. Carnesecchi e Figli, 8⁰. Unregelmässig erscheinende, zwanglose Hefte.

Pubbl. Coll.: Pubblicazioni dell' Osservatorio privato di Collurania (Teramo). Collurania, gr. 8⁰. Erscheint unregelmässig in zwanglosen H.

Publ. A. S. P.: Publications of the Astronomical Society of the Pacific. San Francisco: Printed for the Society. 8⁰. 6 H. (Februar, April, Juni, August, October, December) = 1 J. (1900 = XII). Die H. sind unabhängig vom J. fortlaufend numerirt.

Publ. Tachk.: Publications de l'Observatoire astronomique et physique de Tachkent. Tachkent. kl. 4⁰. Erscheint unregelmässig in zwanglosen N.

Quart. Journ.: The Quaterly Journal of pure and applied Mathematics. Edited by J. W. L. Glaisher. London: Longmans, Green, and Co. 8⁰. Zwanglose, unregelmässig erscheinende H. werden zu zwanglosen B. zusammengefasst.

R. A. G.: Извѣстія Русскаго Астрономическаго Общества (Nachrichten der Russischen Astronomischen Gesellschaft). St. Petersburg 8⁰. 9 N. = 1 Jb. (Russisch).

Rev. Braz.: Revista Maritima Brazileira. Séde da Direcção e Redacção na Bibliotheca da Marinha. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional. 8⁰, 12 M. = 2 B. (1900 = XXXVI u. XXXVII).

Rev. Gen. Mar.: Revista General de Marina. Publicada en el Deposito Hidrografico. Madrid, Imprenta del Deposito Hidrografico 1900. 8°. 6 M. = 1 B. (1900 = XLVI u. XLVII).

Rev. Mar.: Revue Maritime. Ministère de la Marine. Paris Librairie Militaire de L. Baudoin 8°. 3 M. = 1 Bd. (1900 = CXLIV bis CXLVII).

Revue Sc.: Revue Scientifique. Directeur: M. Charles Richet, Paris, gr. 8°. 52 W. = 2 J. (1900 = (4) XIII und XIV).

Riv. Soc. Catt. It.: Rivista di Fisica, Matematica e Scienze Naturali. Publicazione della Società Cattolica Italiana per gli Studi scientifici (Sezione 3ª). Pavia. Premiata Tipografia Fratelli Fusi, 8°.

Rom. Acc. L. Mem.: Reale Accademia dei Lincei. Memorie della Classe di scienze fisiche, mathematiche e naturali. Roma, tipografia della R. Accademia dei Lincei, 4°.

Roz.: Rozpravy české akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění. (Abhandlungen der böhmischen Kaiser Franz Joseph-Akademie für Wissenschaft, Literatur und Kunst.) Red. der jeweilige Generalsekretär. Prag in Comm. bei Buršik & Kohout, gr. 8°. 1 J. (1900 = IX). (Böhmisch.)

Roz. Krak.: Rozprawy Akademii umiejętności (Verhandlungen der Akademie der Wissenschaften) Krakau, Verlag der Akademie, gr. 8°.

Sc. Am. Sup.: The Scientific American Supplement. Munn and Co., New York, fol.

Schlömilch's Z.:
Schlömilch's Z. h. l. A.: } Zeitschrift für Mathematik und Physik. Begründet 1856 durch O. Schlömilch. Gegenwärtig herausgeg. von Dr. B. Mehmke und Dr. M. Cantor. Historisch-litterarische Abteilung, besonders paginirt. Leipzig, B. G. Teubner, 8°. 6 H. = 1 J. (1900 = XLV).

Science: Science. A weekly Journal devoted to the Advancement of Science. New York, The Macmillan Company, 8°. 52 W. = 2 Halb-J. (1900 = New Series XI und XII).

Seew. Arch.: Aus dem Archiv der Deutschen Seewarte. Herausgegeben von der Direktion der Seewarte. Hamburg. Gedruckt bei Hammerich & Lesser in Altona, 4°. 4—5 H. = 1 Jb. Die H. sind gesondert paginirt.

Sir.: Sirius. Zeitschrift für populäre Astronomie. Centralorgan für Freunde und Förderer der Himmelskunde. Herausgeg. unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner und astronomischer Schriftsteller von Dr. Hermann J. Klein in Köln a. Rh. Leipzig, Eduard Heinrich Mayer Verlagsbuchhandlung, 8°. 12 M. = 1 J. (1900 = XXXIII oder Neue Folge XXVIII).

St. Louis Trans.: Transactions of the Academy of Science of St. Louis. 8°.

Strassb. Ann.: Annalen der Kaiserlichen Universitäts-Sternwarte in Strassburg. Herausgeg. von dem Direktor der Sternwarte E. Becker. Karlsruhe. Druck und Commissionsverlag der G. Braun'schen Hof-Buchdruckerei, 4°. Zwanglose unregelmässig erscheinende B.

Teixeira J.: Jornal de Sciencias mathematicas e astronomicas publicado pelo Dr. F. Gomes Teixeira. Coimbra, impresa da Universidade, 8°. 6 H. = 1 B.

Term. Köz.: Természettudományi Közlöny. (Naturwissenschaftliche Mitteilungen.) Herausgeg. und verlegt vom Kgl. ungarischen Naturwissenschaftlichen Verein. Red. unter Mitwirkung von Vincentius Wartha: Ladislaus Csopey und Josef Paszlavszky. Budapest, Druckerei Pesti Lloyd, gr. 8°. 16 H. = 1 J.

T.G.C.: Труды Топографо-Геодезической Комиссии (Arbeiten der topographisch-geodätischen Commission). Herausgeg. unter Red. von J. A. Iweronow von der Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften. Moskau, 8°. (Russisch.)

Toronto Trans.: Transactions of the Astronomical and Physical Society of Toronto for the year 1899, including tenth annual report. The Carswell Company: Toronto, 1900. 8°.

Umsch.: Die Umschau. Uebersicht über die Fortschritte und Bewegungen auf dem Gesamtgebiet der Wissenschaft, Technik, Litteratur und Kunst herausgeg. von Dr. J. H. Bechhold, Berlin, gr. 8°. 52 W. = 1 J. (1900 = IV).

Ur.: Uránia népnerü tudományos folyóirat (Urania populärwissenschaftliche Zeitschrift). Unter Mitwirkung von Viktor von Molnár redigirt von Dr. Eugen v. Klupathy und Karl Szász jr. Herausgegeben vom ungarisch wissenschaftlichen Verein Urania. Budapest, Viktor Hornyánsky, 4°. 8 H. = 1 J.

Veröff. R. I.: Veröffentlichungen des Königlichen Astronomischen Rechen-Instituts zu Berlin. Berlin, Ferd. Dümmlers Verlagsbuchhandlung (Commissionsverlag), kl. 4°. Zwanglose, unregelmässig erscheinende Hefte.

Versl. Akad. Amst.: Verslag van de gewone vergaderingen der wis- en natuurkundige afdeeling der Koninklyke Akademie van Weetenschappen te Amsterdam. (Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Sektion der K. Akademie der Wissenschaften in Amsterdam.) Ausser der holländischen Ausgabe erscheint auch eine in englischer Sprache unter dem Titel: Proceedings of the section of sciences. Verlag von Johannes Muller, Amsterdam, gr. 8°. 10 H. = 1 Jb. Die englische Uebersetzung ist zuerst 1898—1899 erschienen, welcher B. mit I bezeichnet ist, der entsprechende Band der holländischen Ausgabe ist VII. Die gesellschaftlichen Mitteilungen in letzterem fehlen in der englischen Uebersetzung, daher ist deren Paginirung eine andere.

Vet. Akad. Förh.: Öfversigt af Kongl. Vetenskaps Akademiens Förhandlingar. Stockholm Kungl. Boktryckeriet. P. A. Norstedt & Söner. 8°.

Vidsk. Selsk. Forh.: Oversigt over det kgl. danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger. (Uebersicht der Verhandlungen der Kgl. Dänischen Gesellschaft der Wissenschaften.) 8°. 3—6 H. = 1 Jb. (Dänisch.)

V. J. S.: Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft. Herausgeg. von den Schriftführern der Gesellschaft: R. Lehmann-Filhés in Berlin und G. Müller in Potsdam. Leipzig. In Commission bei Wilhelm Engelmann, 8°. 4 H. = 1 J. (1900 = XXXV).

Washington Bull.: Bulletin of the Philosophical Society of Washington. Published by the Society, Washington, 8°.

Washington Mem.: Memoirs of the National Academy of Sciences. Washington, Government Printing Office, 4°.

Weltall: Das Weltall. Illustrirte Zeitschrift für Astronomie und verwandte Gebiete. Herausgegeben von F. S. Archenhold. Verlag Paul Zacharias, Berlin, gr. 8°. 24 H. = 1 Jb.

Wetter: Das Wetter. Meteorologische Monatsschrift für Gebildete aller Stände. Herausgeg. von Prof. Dr. R. Assmann. Verlag von Otto Salle, Berlin, 8°. 12 M. = 1 J. (1900 = XVII).

Wiad.: Wiadomości matematyczne (Mathematische Berichte). Redacteur S. Dickstein. Warschau. 8° (Polnisch).

Wied. Ann.: Annalen der Physik und Chemie. Begründet und fortgeführt durch F. A. C. Green, L. W. Gilbert, J. C. Poggendorf, G. und E. Wiedemann. Vierte Folge. Unter Mitwirkung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft und insbesondere von M. Planck herausgeg. von Paul Drude. Leipzig. Verlag von J. A. Barth. 8°. 12 M. = 3 J. (1900 = (4) I, II, III).

Wien. Anz.: Anzeiger der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Aus der Kaiserlich-Königlichen Hof- und Staatsdruckerei. In Commission bei Carl Gerolds Sohn, Wien, 8°. Fortlaufend numerirte Blätter bilden 1 J. (1900 = XXXVII).

Wien. Ber.: Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Abteilung IIa: Enthält die Abhandlungen aus dem Gebiete der Mathematik, Astronomie, Physik, Meteorologie und der Mechanik. Wien. Aus der Kaiserlich-Königlichen Hof- und Staatsdruckerei. In Commission bei Carl Gerold's Sohn, 8°. 10. H. = 1 J. (1900 = CIX).

Wien. Dksch. M. C.: Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Wien. Aus der Kaiserlich-Königlichen Hof- und Staatsdruckerei. In Commission bei Carl Gerold's Sohn, 4°. Zwanglose Jb.

W. S. K.: Ученыя Записки Казанскаго Университета (Wissenschaftliche Schriften der Kaiserlichen Universität Kasan). Kasan, 8°. 12 N. = 1 Jb. (Russisch).

Wsz.: Wszechświat. Tygodnik popularny, poświęcony naukom przyrodniczym. (Das Universum, eine populäre Wochenschrift, den Naturwissenschaften gewidmet.) Red. Br. Znatowicz. Warschau, 8°. (Polnisch.)

Yacht: Journal de la Marine Le Yacht. Paris fol. 52 W. = 1 J. (1900 = XXIII).

Yerk. Bull.: The Yerkes Observatory of the University of Chicago. Bulletin. Zwanglose, unregelmässig erscheinende N.

Yerk. Publ.: Publications of the Yerkes Observatory of the University of Chicago. Chicago, The University of Chicago Press, 4°. Erscheint unregelmässig in zwanglosen B.

Ymer: Tidskrift utgifven of svenska sällskapet för antropologi och geografi. (Zeitschrift herausgeg. von der schwedischen Gesellschaft für Anthropologie und Geographie) Stockholm, Verlag von Samson & Wallin, 8°. 4—8 H. = 1 J. (Schwedisch).

Z. f. Instrk.: Zeitschrift für Instrumentenkunde. Organ für Mitteilungen aus dem gesammten Gebiete der wissenschaftlichen Technik. Red.: Dr. St. Lindeck. Berlin, Julius Springer, gr. 8°. 12 M. = 1 J. (1900 = XX).

Z. f. math. u. nat. Unt.: Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht. Ein Organ für Methodik, Bildungsgehalt und Organisation der exacten Unterrichtsfächer an Gymnasien, Realschulen, Lehrerseminarien und gehobenen Bürgerschulen. Herausgegeben von J. C. V. Hoffmann. 8°. 8 H. = 1 J. (1900 = XXXI).

Z. f. Vermess.: Zeitschrift für Vermessungswesen. Im Auftrage und als Organ des Deutschen Geometervereins herausgeg. von Dr. Reinhertz und C. Steppes. Stuttgart, Verlag von Konrad Wittwer, 8°. 24 halbmonatliche H. = 1 J. (1900 = XXIX).

Živ.: Živa, časopis přírodnický. (Ziva (Lebensgöttin), eine naturwissenschaftliche Zeitschrift.) Red. Prof. B. Rayman. Prag, J. Otto's Verlag, gr. 8°. 10 M. (Juli und August fallen aus) = 1 J. (1900 = X). (Böhmisch).

Zürich-Phys. Jahrb.: Jahresbericht der physikalischen Gesellschaft in Zürich. Uster-Zürich, Druck von Gebr. Frey. 8°. Jb.

Zürich Publ.: Publicationen der Sternwarte des Eidg. Polytechnikums zu Zürich. Auf Kosten der „Wolfstiftung der Eidg. Sternwarte“ herausgeg. von A. Wolfer, Prof. d. Astronomie und Direktor der Sternwarte. Zürich, Druck von Friedrich Schulthess, 4°. Zwanglose, unregelmässig erscheinende B.

Zürich Vjsch.: Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Druck von Züricher & Furrer, Zürich, 8°. Jb.

Verzeichnis der Mitarbeiter.

Bu. = Dr. Carl Burrau, Kopenhagen K., Sölvgade 102.

D. = Dr. Herman S. Davis, International Latitude Station, Gaithersburg, Maryland. (Die mit D. unterzeichneten Referate sind vom Herausgeber angefertigte freie Uebersetzungen der englischen Originalreferate des Herrn Davis.)

E.B. = Dr. E. F. van de Sande Bakhuyzen, Observator der Sternwarte in Leiden.

F. = Dr. O. Fulst, Oberlehrer a. d. Navigationsschule, Bremen, Bilse-Strasse 12.

Iw. = Dr. A. Iwanow, Adjunct-Astronom an der Sternwarte zu Pulkowo bei Petersburg.

Kö. = Prof. Dr. R. von Kövesligethy, Budapest VII, Csömöri-út 76.

La. = Prof. Dr. W. Láska, Director der Sternwarte der technischen Hochschule in Lemberg in Galizien.

Alle nicht unterzeichneten Referate rühren vom Herausgeber her.

Erster Teil:

Allgemeines und Geschichtliches.

1. Kapitel: Allgemeines.

§ 1.

Berichte von Instituten und Gesellschaften.

Institute.

1. Jahresberichte der Sternwarten für 1899. V. J. S. XXXV 8⁰. (Die Namen der Berichterstatter sind vor, die Seitenzahlen und Längenangaben nach den Namen der einzelnen Sternwarten aufgeführt.) Ref.: Obs. XXIII 380, 409, 457, 6½ S., 8⁰.

E. Hartwig, Bamberg (82, 5¼ S.). Bericht bis 1. Mai 1900; Photographische Sonnenaufnahmen, Beobachtungen von Veränderlichen. W. Foerster, Berlin (87, 7 S.) Parallaxenbestimmungen hellerer Sterne mit verschwindend kleiner Eigenbewegung begonnen; Knorre'sche Construktion parallactischer Fernrohrstative verbessert; Universalmikrometer im Bau. J. Bauschinger, Berlin (Astronomisches Recheninstitut) (94, 3¾ S.) Definitive Bahnbestimmungen kleiner Planeten begonnen (12 beendet). F. Küstner, Bonn (98, 1⅓ S.) Neuer optisch-photographischer Doppelrefractor aufgestellt. J. Franz, Breslau (99, 1 S.) Neues kleines Passageninstrument aufgestellt, grosses Passageninstrument und Höhenkreis bestellt. Robert Luther, Düsseldorf (101, 1 S.) Kleine Planetenbeobachtungen. Wilhelm Schur, Göttingen (102, 4 S.) Heliometerbeobachtungen, vergebliche Nachforschungen nach Harding'schen Manuscripten. R. Schorr, Hamburg (106, 4¾ S.) Beobachtung der Zone $+80^{\circ}$ bis $+81^{\circ}$. W. Valentiner, Heidelberg (Astrometrische Abt.) (110, 10¼ S.) Beschreibung der neuerbauten Sternwarte; Hauptinstrumente: Meridiankreis und 12-zölliger Refractor. Max Wolf, Heidelberg (Astrophysikalische Abt.) (121, 7 S.) Ersten Teile des Bruce-Teleskopes eingetroffen, 9 kleine Planeten entdeckt, 2 nicht weiter verfolgt, 27 alte aufgefunden. Otto Knopf, Jena (Universitäts-Sternwarte) (128, 1⅓ S.) Irisbeobachtungen für Sonnenparallaxe. W. Winkler, Jena (Winkler) (129) Doppelsternmessungen. J. Fényi, Kalocsa (130, 1¼ S.) Physische Beobachtungen an der Sonne. D. Dubiago, Kasan (131, 1¼ S.) Neu-

bau der Sternwarte noch nicht ganz vollendet. Harzer, Kiel (133, 1¼ S.) neuer Meridiankreis bewilligt. H. Kreutz, Kiel (Astronomische Nachrichten) (134) Generalregister für Band 121—150 begonnen. H. Struve, Königsberg (135, 2¼ S.) Meridianmire errichtet; Beobachtungen von Kometen und kleinen Planeten. H. Bruns, Leipzig (137, 3 S.) Venusdurchmesser am Heliometer; selenographische Fixpunktbestimmungen am Refractor. G. Schiaparelli, Milano (140, 2 S.) Doppelstern- und geodätische Beobachtungen. H. Seeliger, München (142, 2¼ S.) Reduction früherer Meridiankreisbeobachtungen und Untersuchungen am Instrument. N. v. Konkoly-Thege, Ó-Gyalla (144, 2 S.) Sternwarte durch Schenkung in Staatseigenthum übergegangen. R. v. Kövesligethy, Vicedirector, B. Harkányi, Observator. H. C. Vogel, Potsdam (Astrophysikalisches Observatorium) (146, 8 S.; Ref.: Sir. XXXIII 199, 3½ S., 8°) Vollendung der neuen Kuppel und Aufstellung des grossen Doppelrefractors, Fortführung der begonnenen Arbeiten. R. Helmert, Potsdam (Geodätisches Institut) (154, 3½ S.) Schwerkraftmessungen auf verschiedenen Stationen, Arbeiten für den internationalen Breitendienst. O. Backlund, Pulkowa (158, 19 S.) Bericht über die Thätigkeit der letzten 10 Jahre, in denen auch Arbeiten auf astrophysikalischem Gebiet neu unternommen wurden; Verzeichnis der Publicationen der Sternwarte und vollständiges Verzeichnis der vom Personal seit dem Jahre 1889 in Zeitschriften veröffentlichten Arbeiten. K. Bohlin, Stockholm (177, 1¼ S.) Zonenbeobachtungen am Meridiankreis, photographische Aufnahmen von Sternhaufen. E. Becker, Strassburg (178, 3⅔ S.) Erster Teil der Fundamentalbestimmungen der Polsterne zwischen + 60° und + 90° beendet, sonstige Arbeiten weitergeführt. Francesco Porro, Torino (182, 1 S.) Fortführung der Neureduction der Piazzi'schen Beobachtungen. A. A. Nyland, Utrecht (183) Sternschnuppen und Veränderliche beobachtet. L. de Ball, Wien (Edler von Kuffner) (184, 3⅓ S.) Reduction der Zonenbeobachtungen. Lichtcurven Veränderlicher auf photographischem Wege. A. Wolfer, Zürich (187, 3 S.) Tabelle der Relativzahlen, Beobachtungstage und fleckenfreien Tage in jedem Monat von 1899.

2. Der neue Kuppelbau und der grosse Refraktor des Königl. Astrophysikalischen Observatoriums auf dem Telegraphenberge bei Potsdam. Sir. XXXIII 14, 4 S., 8°.

Den Hauptinhalt dieser mit einer Abbildung des neuen Kuppelbaues versehenen Mitteilung bildet ein Abdruck der von H. C. Vogel bei der Eröffnung desselben gehaltenen Rede, die einen historischen Ueberblick über die Entstehung des Baues etc. giebt. Angefügt sind Daten über Grössenverhältnisse der Kuppel und des Instruments.

---

3. R. Schorr, Sternwarte. Hamb. Jahrb. für 1899. 7 S., 8°.

Dieser Bericht über die Hamburger Sternwarte während des Jahres 1899 beginnt mit einem kurzen Lebensbild des am 3. März 1900 ver-

storbenen Direktors Georg Rümker. Beobachtet wurde die Zone 80° bis 81° am Meridiankreis, Kometen, kleine Planeten und Sternbedeckungen am Aequatorial sowie Leoniden und Bieliden.

4. Leo Brenner, Thätigkeit der Manora-Sternwarte im Jahre 1899. Nat. Woch. XV 145, 5½ S., gr. 8°.

Die Beobachtungsthätigkeit erstreckte sich hauptsächlich auf das Studium von Planeten-Oberflächen. Den grössten Raum im Berichte nehmen 12 Zeichnungen von Mars und 13 von Jupiter sowie 3 vom Saturn ein. Verf. giebt ausserdem statistische Uebersichten über die Witterungsverhältnisse, die Beobachtungen und seine publicistische Thätigkeit, die hauptsächlich die Abfassung und Redaction der Astr. Rund. betraf. Die beigegebenen Zeichnungen sind sämtlich dieser Zeitschrift entnommen. Einen kurzen englischen Bericht ohne Abbildungen hat Verf. schon vorher in E. M. (LXXI 13, fol.) veröffentlicht.

5. Rottock, Das Chronometer-Observatorium in Kiel. Mar. Rund. XI 789, 9 S., 8°.

Die Chronometer der Kaiserlichen Marine wurden von 1873 bis 1883 in der Kieler Sternwarte aufbewahrt; ihre Untersuchung lag dem Observator C. W. F. Peters ob. Im Jahre 1883 wurde das am Wasser neu erbaute Observatorium bezogen. Es ist ein dreistöckiges Haus. Der zu ebener Erde gelegene Chronometer-Beobachtungsraum ist für die Aufnahme und gleichzeitige Untersuchung von 129 Chronometern eingerichtet. Die Chronometer werden alle 5 Tage mit Benutzung eines Chronographen mit einer Pendeluhr verglichen. Zur Zeitbestimmung dient ein im Turm aufgestelltes Passageinstrument und ein Universalinstrument. Neben dem Observatorium befindet sich ein Zeitball; auch wird der Zeitball auf der Kaiserlichen Werft vom Observatorium aus bedient. Die Thätigkeit des Observatoriums erstreckt sich auf: 1. die Aufbewahrung und Verwaltung der Chronometer, 2. ihre Temperaturprüfung und Klassificierung, 3. genaue Zeitbestimmung, 4. die Revision der Chronometerjournale, 5. wissenschaftliche Arbeiten. F.

6. Einiges über Entwicklung und gegenwärtigen Zustand der optischen Werkstätte (Firma Carl Zeiss) Jena (Herbst 1899). Z. f. Vermess. XXIX 139, 4 S., 8°.

Eigentümerin dieses optischen Instituts ist die 1891 vom Professor Abbe gegründete Carl Zeiss-Stiftung, die Leitung hat eine viergliederige Commission (Prof. Abbe, Dr. Czapski, M. Fischer und Dr. Schott) unter Mitwirkung eines Stiftungskommissars. Das Institut zerfällt in fünf Abteilungen, deren 1. Mikroskope und deren Nebenapparate, 2. Photographische Objective und mechanisch-optische Hülfsmittel der Photographie, 3. Optische Messinstrumente für technische und wissenschaftliche Zwecke,

4. Erdfernrohre, Handfernrohre etc. und 5. Astronomische Objective und Montirungen herstellt. Ueber Organisation des Betriebes, Betriebsmittel und Personalverhältnisse werden ausführliche Mitteilungen gemacht.

---

7. **Observatories.** Obs. XXIII, 8°. (Die Seitenzahlen und Längenangaben sind bei den einzelnen Sternwarten aufgeführt.)

Unter obigem Titel werden im Obs. mehr oder minder ausführliche Auszüge aus den officiellen Jahresberichten einzelner Sternwarten publicirt. Diese Berichte schliessen nicht alle für den gleichen Zeitraum ab, daher ist der Schlusstermin der einzelnen Berichte im Folgenden angegeben. U. S. Naval, Washington (98, 3/4 S.) Bericht schliesst 1899 Juni 30 (siehe AJB I 4). Yerkes (139, 1 1/2 S.) Erster Jahresbericht enthält eine Geschichte der Entstehung und Ausrüstung des Instituts und Besprechung der ersten Untersuchungen (siehe Ref. No. 24). Harvard (141, 1 S.) 54. Jahresbericht endet 1899 Sept. 30 und behandelt besonders die finanzielle Lage (siehe AJB I 7) sowie die im Gange befindlichen Untersuchungen. Odessa (142) Filiale von Pulkowo (siehe AJB I 7). University Obs., Oxford (257) Bericht endet 1900 April 30; bauliche Aenderungen; Fortschreiten des Astrographischen Catalogs. Yerkes (257) Zweiter Bericht bespricht die in den Bulletins 6—11 bereits veröffentlichten Arbeiten (siehe Ref. No. 25). Royal Observatory Greenwich, (288, 1 2/3 S.) Die Arbeiten sind in gewohnter Weise weitergegangen; das neue Altazimuth ist in Benutzung genommen; eine Expedition zur Beobachtung der Sonnenfinsternis wurde nach Ovar entsandt. Stonyhurst (290) Sonnenflecken-Beobachtungen, Aufnahme von Sternspectrogrammen. Cambridge University (320, 1 1/4 S.) Meridiankreis Beobachtungen; Aufnahme von Spectrogrammen mit dem Newall Teleskop. Bericht endet 1900 Mai 25. Royal Observatory, Cape of Good Hope (321). Die Arbeiten sind wie bisher weitergeführt, doch waren vier Assistenten zum Kriegsdienst eingezogen. Das 24-inch Objectiv ist zur Reparatur geschickt und der neue Meridiankreis hat noch nicht aufgestellt werden können. Windsor, N. S. Wales, (352) Herr Tebbutt beobachtet allein und sieht sich aus Mangel an Hülfe veranlasst, seine Beobachtungsthätigkeit einzuschränken. — Kodaikanal (382, 1 S.). Herr Michie Smith, Director sowohl dieser als auch der Madras-Sternwarte, berichtet über die Neuorganisation dieser Institute. Bidston Observatory, Liverpool (384). (Siehe Ref. No. 14). — Paris (413, 1 1/3 S.) Revisionen der Lalande-Zonen nahezu beendet; Ausgabe der photographischen Karten begonnen; Mondkarte. — Melbourne (414, 1 1/3 S.) Meridiankreisbeobachtungen, Photographische Himmelskarte (siehe Ref. No. 17).

---

8. **Proceedings of Observatories.** M. N. LX, 8°. (Die Seitenzahlen und Längenangaben sind bei den einzelnen Sternwarten aufgeführt.)

Die Berichte über die Thätigkeit der nachstehenden englischen Sternwarten im Jahre 1899 sind von den Directoren oder Besitzern der einzelnen Institute erstattet. Es sind vertreten: Royal Observatory,

Greenwich (327, 5½ S.) — Royal Observatory, Cape of Good Hope (332, 7¼ S.) — Royal Observatory, Edinburgh (340, 3 S.) Tod von A. J. Ramsay, Assistent Astronomer. — Armagh Observatory (342, ½ S.) — Cambridge Observatory (343, 1½ S.) getrennt davon The Newall Telescope desselben Instituts (345, 2 S.) — Dunsink Obs. (347, ¾ S.) — Durham Obs. (347, ½ S.) — Glasgow Obs. (348, 1⅓ S.) — Liverpool Obs. (349, 1 S.) — Radcliffe Obs., Oxford (350, 2½ S.) — University Obs., Oxford (355, 1¼ S.) — Temple Obs., Rugby (354) — Stonyhurst College Obs. (354, 1 S.) — Markree Obs. (Colonel Cooper's) (355) — Mr. Edward Crossley' Obs., Bermerside, Halifax — Wolsingham Obs. (Rev. T. E. Espin's) — Sir William Huggins's Obs., Tulse Hill (356) — Rousdon Obs. (Lyme Regis), Devon (Sir Chutbert E. Peek's) — Birr Castle Obs. (the Earl of Rosse's) (357) — Dr. Isaac Roberts's Obs., Crowborough Hill, Sussex (358, 2 S.) Liste der photographirten Nebel und Sternhaufen. — Mr. W. E. Wilson's Obs., Daramona, Streete, co Westmeath — Hong Kong Obs. — The Madras and Kodaikánal Obs. (360) — Melbourne Obs. (361, 1 S.) — Sydney Obs. (362, 1 S.) — Measurement of the Sydney and Melbourne Plates of the Astrophotographic Catalogue (363) — Natal Obs. — Perth Obs., Western Australia (364) — Lovedale Obs., South Africa (Mr. A. W. Roberts's) (365) — Mr. Tebbutt's Obs., The Peninsula, Windsor, New South Wales (366, 1 S.).

9. Travaux des observatoires anglais. Rapports de 1898 et 1899. B. A. XVII 253, 7 S., 8⁰.

Eine Zusammenstellung kurzer Auszüge aus den Berichten für 1898 und 1899 der Sternwarten von Greenwich, Edinburgh, Cap der guten Hoffnung, Cambridge, Armagh, Dunsink, Glasgow, Liverpool, Oxford (Radcliffe- und Universitäts-Sternwarte), Stonyhurst, Dr. Common, Crossley, Markree, Wolsingham, Huggins, Rousdon, Dr. Isaac Roberts, Wilson, Hong-Kong, Madras, Melbourne, Natal, Perth, A. W. Roberts, Sydney und Tebbutt. (Siehe AJB I 2, 3, 4 u. 6, sowie Ref. No. 12, 14, 15, 16, 17, 18).

10. Report of the Astronomer Royal to the Board of Visitors of the Royal Observatory, Greenwich, Read of the Annual Visitation of the Royal Observatory, 1898 Juni 4. Greenw. Obs. 1897 (1), 26 S., 4⁰.

Den vom Director W. H. M. Christie erstatteten Bericht, der bereits 1898 veröffentlicht wurde und hier nur nochmal abgedruckt ist, ist ein Verzeichnis der Mitglieder des Board of Visitors vorausgeschickt.

11. W. H. M. Christie, Report of the Astronomer royal to the board of the visitors of the Royal Observatory, Greenwich. 1900 June 26. 4⁰.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

12. The Royal Observatory, Greenwich. Nat. LXII 233, $2^1/_4$ S., gr. 8°. E. M. LXXI 440, fol.

Ausführliches Referat über den Jahresbericht der Greenwicher Sternwarte. Die Inspection der Sternwarte durch den „Board of Visitors" fand diesmal wegen der totalen Sonnenfinsternis vom 28. Mai 1900, zu welcher die Sternwarte eine Expedition entsandt hatte, statt am 1. erst am 26. Juni statt. Aus dem Bericht ist hervorzuheben, dass das neue Altazimuth in regelmässige Benutzung genommen ist, für die Zenithdistanz-Beobachtungen an demselben sind aber noch weitere Biegungs- und Teilfehler-Untersuchungen nötig.

---

13. H. H. Turner, Twenty-fifth Annual Report of the Savilian Professor of Astronomy to the Visitors of the University Observatory for 1899—1900. 11 S., 8°. Ref.: Nat. LXII 110, gr. 8°.

Verf. giebt zunächst einen kurzen historischen Ueberblick über die Entwicklung der seit 25 Jahren thätigen Sternwarte. Die neue von Cooke & Sons bestellte Kuppel konnte im Berichtsjahr noch nicht aufgestellt werden. Die Thätigkeit des Personals der Sternwarte war fast ausschliesslich auf die Aufnahme und Ausmessung photographischer Platten für die astrographische Karte concentrirt.

---

14. Report of the Director of the Observatory to the Marine Committee, and meteorological Results deduced from the Observations taken at the Liverpool Observatory, Bidston, Birkenhead, in the year 1899. Published by Order of the Mersey Docks and Harbour Board. The Liverpool Printing and Stationery Company Limited. 1900. 51 S., 8°.

Der Bericht enthält grössten Teils meteorologische Beobachtungen und Resultate. Am Durchgangsinstrument aber wurden Rectascensionen von 23 Circumpolarsternen beobachtet und dieselben werden in vollständiger Reduction auf den Jahresanfang mitgeteilt.

---

15. Report of Her Majesty's Astronomer at the Cape of Good Hope to the Secretary of the Admirality, for the Year 1899. London: Printed by Eyre and Spottiswoode, 1900. 18 S., 4°. Ref.: Nat. LXII 398, gr. 8°.

Dieser von D. Gill erstattete Bericht erwähnt zunächst der kleinen baulichen und instrumentellen Veränderungen, der Publicationen, der Beobachtungen am Meridiankreis, Heliometer und verschiedenen Aequatorialen, sowie der Leoniden, der Reductionen und dann besonders der geodätischen Arbeiten in Süd-Afrika.

---

16. Report on the Kodaikanal and Madras Observatories for 1899—1900. 18 S., fol.

Am 1. April 1899 wurde die Sternwarte in Madras, die bisher der dortigen Regierung unterstand, der indischen Regierung unterstellt. Die

Gebäulichkeiten von Kodaikanal sind noch nicht ganz fertig; die beiden Kuppeln mussten mangels geeigneter Handwerker vom Director selbst montirt werden. Die Beobachtungen waren hauptsächlich meteorologische und geophysikalische, doch wurden auch die Leoniden beobachtet. Der Neue „Madras General Catalogue" wurde im Druck vollendet und teilweise verschickt. Die Beobachtungen an der Madras Sternwarte beschränkten sich auf die Leoniden-Beobachtung und Zeitbestimmungen und waren im übrigen meteorologischer und geophysikalischer Art. Die an beiden Sternwarten erlangten meteorologischen Resultate werden mitgeteilt.

---

17. Thirty-fourth Report of the Board of Visitors to the Observatory; together with the Report of the Government Astronomer for the Period from 1st March, 1899, to 31st March 1900. Melbourne, Robt. S. Brain. 7½ S., fol. Ref.: Nat. LXIII 67, gr. 8°.

Die Beobachtungsthätigkeit der Melbourne-Sternwarte erstreckt sich besonders auf Meridiankreisbeobachtungen und astrophotographische Operationen, für letztere wurde ein Repsold'scher Apparat zum Ausmessen der Platten angeschafft. Auch wurden 29 Sonnenaufnahmen mit dem Photoheliographen gemacht und gelegentliche Beobachtungen von Planeten, Kometen und Sternschnuppen. Die übrigen Beobachtungen sind meteorologischer und geophysikalischer Art.

---

18. John Tebbutt, Report of Mr. Tebbutt's Observatory, the Peninsula, Windsor, New South Wales, for the year 1899. Sydney, Turner and Henderson, 1900. 25 S., 8°.

Die Beobachtungen erstrecken sich auf die üblichen Zeitbestimmungen, Sternbedeckungen, Planeten-Beobachtungen (Vesta, Iris, Thetis und Neptun) und Kometen-Beobachtungen (1898 VII, 1899 I und IV.)

---

19. Loewy, Publications de l'observatoire de Besançon de 1886 à 1896. C. R. CXXX 1360, 2 S., 4°.

Verf. giebt an der Hand der elf ersten in den Jahren 1886—1896 erschienenen Nummern des von dieser Sternwarte publicirten „Bulletin astronomique" einen kurzen Ueberblick über die astronomische und chronometrische Thätigkeit des im Jahre 1881 hauptsächlich für die Chronometeruntersuchung gegründeten Instituts.

---

20. J. Janssen, Note sur les travaux exécutés à l'observatoire du sommet du mont Blanc en 1900. Annuaire pour l'an 1901. Notices scientifiques F. 10 S., 12°. Siehe Ref. No. 100.

Herr Hansky hat bei zwei Aufstiegen die Strahlungsconstante zu 3,‹3 bestimmt. Herr Tikhoff hat die Unternehmungen über das Vor-

kommen des Sauerstoffs in der Atmosphäre der Sonne fortgesetzt, während Herr Hansky den grünen Strahl bei Sonnenaufgang und ausserdem am 3. September 1900 die Saturnsbedeckung beobachtet hat.

---

21. United States Naval Observatory. Nat. LXI 330, gr. 8°.

Referat über den mit dem 30. Juni 1899 endenden Jahresbericht dieses Instituts (siehe AJB I 4).

---

22. C. G. Abbot, Observations from the Astrophysical Observatory connected with the Smithsonian Institution at Washington. Am. J. of Science (4) IX 214, 4 S., 8°. Ref.: Nat. Rund. XV 414, gr. 8°.

Es wurden eingehende Untersuchungen über die Dispersion von Steinsalz und das Verhalten der aus diesem Material gefertigten Prismen angestellt. Eine weitere Beobachtungsreihe erstreckte sich auf die Absorption im Sonnenspectrum, und es wurde constatirt, dass eine Wasserschicht von 2 mm Dicke genügt, um alle Sonnenstrahlen über 1,2 μ hinaus zu absorbiren. Endlich wurden noch Vergleichungen zwischen Bolometer und Thermosäule ausgeführt.

---

23. Harold Jacoby, Recent Astronomical Work at Columbia University. Second Meeting of the Astron. and Astroph. Soc. 12, 2¾ S., 8°. Siehe Ref. No. 61.

Ausser der langen Beobachtungsreihe über Breitenvariation (siehe Ref. No. 978) sind hauptsächlich photographische Sternaufnahmen ausgemessen worden (siehe Ref. No. 957, 1201).

---

24. George E. Hale, First Annual Report of the Director of the Yerkes Observatory of the University of Chicago for the Year ending September 30, 1898. Chicago. The University of Chicago Press 1899. 11 S., kl. 4°. Ref.: Sir. XXXIII 49, 3½ S., 8°.

Dieser dem Präsidenten der Universität erstattete Bericht giebt eine ganz kurze Geschichte der Sternwarte sowie eine Beschreibung ihrer Gebäude und Ausrüstung, gedenkt dann der von ihren Angestellten ausgeübten Lehrthätigkeit und bespricht die auf derselben ausgeübte wissenschaftliche Thätigkeit und deren Erfolge.

---

25. George E. Hale, Second Annual Report of the Director of the Yerkes Observatory of the University of Chicago for the Year ending June 30, 1899. Chicago. The University of Chicago Press 1899. 4½ S., kl. 4°. Ref.: B. A. XVII 318, 1¼ S., 8°; Revue Sc. (4) XIV 468, gr. 8°.

Dieser Bericht bildet eine Fortsetzung und Ergänzung zu dem vor-

stehend referirten. Ueber die Witterungsverhältnisse giebt eine Zusammenstellung Aufschluss, aus der hervorgeht, dass am 40-zölligen Refraktor in den ersten sechs Monaten von 1899 in 113 Nächten länger als zwei Stunden beobachtet werden konnte.

26. Die Yerkes-Sternwarte und ihr Riesen-Refractor. Astr. Rund. II 6, 42, $4^1/_2$ S., 8°.

Kurze Beschreibung dieser Sternwarte und ihrer hauptsächlichsten Instrumente sowie Notizen über die Geschichte ihrer Gründung und aufgewendete Kosten. Eine Abbildung der Sternwarte und zwei vom grossen Refraktor sind beigefügt.

27. Growth of a Great American Observatory in Twenty Years. Pop. Astr. VIII 89, $4^1/_2$ S., 8°.

Unter diesem Titel ist der von E. C. Pickering im vorigen Jahre abgelegte Rechenschaftsbericht über das Harvard College Observatory wörtlich abgedruckt (siehe AJB I 7).

28. Statement of the Work Accomplished at the Observatories of the Pacific Coast during the Year 1899. Publ. A. S. P. XII 44, 2 S., 8°.

Chabot Observatory dient hauptsächlich Unterrichtszwecken der Stadt Oakland, Leiter ist Herr Burckhalter. — Am Latitude Observatory in Ukiah hat Herr Schlesinger vom 11. Oktober bis Ende 1899 in 37 Nächten 427 Paare beobachtet. — Lick Observatory: Kurze Bemerkung des Director Keeler über den ganzen Beobachtungsplan dieses Instituts. — Das Student's Observatory, Berkeley, wird von Prof. Leuschner geleitet und bereitet die Studenten im Verein mit dem Lick Observatory zum philosophischen Doctor in Astronomie, Astrophysik und Geodäsie vor. — Das United States Coast and Geodetik Survey Observatory liegt in Presidio Reservation, San Francisco, und dient zur telegraphischen Längenbestimmung neuer Stationen.

29. S. F. Whiting, The Whitin Observatory of Wellesley College. Pop. Astr. VIII 482, 3 S., 8°.

Diese neue Sternwarte ist von Frau John C. Whitin dem Wellesley Damen-College geschenkt und für Unterrichtszwecke bestimmt. Die Hauptinstrumente sind ein 12-inch Clark Aequatorial, ein 3-inch Durchgangsinstrument, Sternzeituhr, Chronograph, und ein Spectroskop mit Heliostat, ersteres mit einem Rowland'schen Concavgitter von 6 feet Brennweite. Bei der Eröffnungsfeier sprachen E. C. Pickering über den Planeten Eros und D. P. Todd (siehe Ref. No. 141). Eine photographische Aufnahme der Sternwarte ist beigegeben.

30. J. A. Brashear, The Allegheny Observatory. Pop. Astr. VIII 541, 9 S., 8°.

Wiedergabe einer vom Verf. bei Gelegenheit der Ecksteinlegung an der neuen Allegheny Sternwarte gehaltene Rede. Verf. giebt in derselben einen historischen Ueberblick über die Gründung und Entwicklung der alten Sternwarte und über den bereits in Angriff genommenen Neubau. Im gleichen Hefte der Pop. Astr. findet sich auf Seite 565 eine Beschreibung der ganzen Festlichkeit und auf Seite 566 eine Notiz über den Neubau selbst, begleitet von einer Abbildung der neuen Sternwarte nach den Plänen des Architekten.

31. José Algué, The Manila Observatory. National Geographical Magazine (Washington) XI 437, 2 S., 8°.

Verf. giebt eine kurze Geschichte dieser 1865 als meteorologische Station von Pater Faura gegründeten Sternwarte. Im März 1888 wurde die Sternwarte aus der Stadt nach Ermita verlegt (östl. Länge: 120° 58′ 33″, Breite + 14° 34′ 41″). Die Installation der astronomischen Abteilung wurde 1894 vollendet. Bilder des Verf.'s und der Sternwarte sind beigegeben. D.

32. Mitteilung betr. die Sternwarte in Quito. A. N. No. 3678, CLIV 147, 4°.

Aus Anlass der Gradmessung in Peru ist Herr F. Gonnessiat auf fünf Jahre zum Director der Sternwarte in Quito ernannt worden und bittet die Sternwarten ihre Publicationen zum Austausch gegen die zu erwartenden Publicationen der Sternwarte in Quito der letzteren zu schicken.

33. O. Backlund, Отчетъ о дѣятельности пулковской обсерваторiи (Ottschet o dejatelnosti Pulkowskoj obserwatorii) [Jahresbericht 1899/1900, dem Comité der Nicolai-Hauptsternwarte vorgelegt vom Director der Sternwarte]. St. Petersburg. 1900. 35 S., 8°. (Russisch.)

In diesem Bericht findet der Leser Angaben über die Thätigkeit der Pulkowaer Astronomen vom 1. Aug. 1899 bis zum 1. Aug. 1900. Besondere Beachtung verdient die Abteilung „Astrospectroskopie“, in welcher die Versuche Belopolsky's beschrieben sind, auf spectrographischem Wege die Umdrehungsgeschwindigkeit des Venus zu bestimmen, sowie die vorläufigen Experimente zur Erforschung des Doppler'schen Princips mit Hilfe eines von Belopolsky erdachten Apparates. Iw.

34. Die Odessaer Abtheilung der Nicolai-Hauptsternwarte. St. Petersburg. Buchdruckerei der Kais. Akademie der Wissenschaften. 1899. 18 S., 8°.

Die Arbeit zerfällt in zwei Teile, nämlich 1. „Entstehung und Aufgabe der Abteilung“, verfasst von O. Backlund, und 2. „Gebäude und

Instrumente"; verfasst von A. Orbinski. Die Abteilung ist begründet, um die Fundamentalbeobachtungen der Sonne durch das ganze Jahr gleichmässig fortsetzen zu können, was in Pulkowa nicht möglich ist. Die Instrumente (ein vierzölliger Verticalkreis von Repsold und ein ebensolches Passageninstrument von Freiberg) sind ebenerdig in einem Meridianbau aufgestellt, der aus einem festen und zwei nach den Seiten verschiebbaren Teilen besteht. Photographische Abbildungen der Gebäude und Instrumente sind beigegeben.

---

35. I. Kowalczyk, Wiedereinrichtung der Sternwarte von Dr. Jedrzejewicz und ihre geographische Lage. A. N. No. 3643, CLII 307, 4°.

Nach dem Tode des Besitzers der Sternwarte in Plonsk, des Dr. Jedrzejewicz, wurde durch freiwillige Gaben einzelner Männer die Sternwarte vor dem Untergange bewahrt und nach Warschau verlegt. Ihre Länge von Berlin beträgt — $0^h\ 30^m\ 30^s$, ihre Breite + 52° 13′ 10″. Herr Merecki bildet sich an derselben zum Beobachter und Rechner aus.

---

36. Observatoryum Jana Jędrzejewicza w Warszawie Sprawordanie za rok 1899. (Observatorium J. Jedrzejewicz in Warschau. Bericht über das Jahr 1899.) Wiad. 1900 90, 2½ S., 8°. (Polnisch.)

Giebt einen kurzen Bericht über die Thätigkeit des neu errichteten Observatoriums J. Jedrzejewicz (siehe vorstehendes Ref.) in Warschau. Es wurden Zeitbestimmungen, sowie Polhöhenbestimmungen am Durchgangsinstrument, sowie Ringmikrometerbestimmungen am 6-zöll. Steinheil und am 5-zöll. Cooks vom Observator R. Merecki gemacht. La.

---

37. Jahresbericht des Direktors des Königlichen Geodätischen Instituts für die Zeit von April 1899 bis April 1900. Pr. Geod. Inst. No. 4, 34 S., 8°.

Es wurden im Berichtsjahr eine grössere Anzahl relativer Schwerkraftmessungen ausserhalb Potsdams ausgeführt und die absoluten Bestimmungen der Schwerkraft im Pendelsaale des Instituts fortgeführt, ebenso wie die Erforschung der Bewegung der Erdscholle auf dem Gipfel des Telegraphenberges. Ebenfalls fortgesetzt wurden die laufenden Breitenbeobachtungen und die an den Horizontalpendeln, sowie der regelmässige Zeit- und Flutmesser-Dienst. Rechnerische Arbeiten verschiedener Art wurden erledigt oder gefördert, auch nahm die Organisation des internationalen Polhöhendienstes sehr viel Zeit und Arbeitskräfte in Anspruch.

---

38. Bericht über die Thätigkeit des Centralbureaus der internationalen Erdmessung im Jahre 1899, nebst dem Arbeitsplan für 1900. Centr. Intern. Erdm. No. 1, 28 S., 4°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

39. Verslag der Rykscommissie voor graadmeting en waterpassing 1899 (Bericht der [Niederländischen] Reichskommission für Gradmessung und Präcisionsnivellements über ihre Arbeiten im Jahre 1899). Haag 1899, 8 S., 8°. (Holländisch.)

a) Haupttriangulation. Die Beobachtungen wurden absolvirt auf 3 Haupt- und 4 Zwischenpunkten. Die definitive Rechnung wurde fortgesetzt und bald wird mit dem Drucke angefangen werden können. Bei einer partiellen Ausgleichung eines Teiles des Hauptnetzes wurde als mittlerer Coordinaten-Fehler 4 cm gefunden. b) Secundäre Triangulation. Die Recognoscirungen wurden fortgesetzt und die Beobachtungen absolvirt auf 18 Stationen. c) Astronomische Bestimmungen. In Groningen wurde ein Azimuth bestimmt. Die geplanten Bestimmungen waren hiermit beendet. Die Beobachtungen auf 3 Stationen wurden berechnet. E. B.

---

40. Report of the Superintendent of the United States Coast and Geodetic Survey, showing the progress of the work from July 1st, 1897, to June 30th, 1898. Washington, 1900. 489 S., 4°. Ref.: Am. J. of Science (4) IX 394, 8°.

Der vorliegende ist der 67. Jahresbericht, der von der Coast and Geodetic Survey ausgegeben wird. Derselbe enthält zunächst den vom jetzigen Leiter des Bureaus, Prof. H. S. Pritchett, erstatteten Verwaltungsbericht, dem sich eine Anzahl Berichte einzelner Mitglieder des Bureaus über wissenschaftliche Arbeiten und Untersuchungen anschliessen. Von diesen enthalten drei Höhenbestimmungen durch Nivellements zwischen Salina (Kansas) und Colorado Springs. Weiter folgt eine Discussion der Zeit-, Längen-, Breiten- und Azimuthbestimmungen, und endlich ist noch der Salzgehalt und die Temperatur einzelner Teile des Stillen Oceans untersucht. Dem Bande sind zahlreiche Karten und Tafeln beigefügt.

---

41. Zweiundzwanzigster Jahresbericht über die Thätigkeit der Deutschen Seewarte für das Jahr 1899. Erstattet von der Direktion. Beiheft zu Ann. d. Hydrog. XXVIII. 103 S., gr. 8°. Ref.: Die Natur XLIX 609, gr. 8°.

Der allgemeine Teil dieses Berichtes behandelt ausser der Chronik vornehmlich die Modell- und Kartensammlung der Deutschen Seewarte, von der ein vollständiger Catalog im Jahresbericht enthalten ist. Von den Arbeiten der Seewarte, die sich zum grössten Teil auf meteorologischem und hydrographischem Gebiete bewegen, interessiren hier nur die Arbeiten der Abteilungen II und IV. Von der Abteilung II wurden ausser einer grossen Zahl von meteorologischen Instrumenten 285 Sextanten und Oktanten und 155 Kompasse geprüft, ausserdem wurden im ganzen 168 Schiffe in Bezug auf die Deviation ihrer Kompasse untersucht. In der Abteilung IV (Chronometer-Prüfungs-Institut) wurden 41 Chronometer geprüft. Ueber die von dieser Abteilung ausserdem veranstaltete Chronometer-Concurrenz-Prüfung ist in den Ann. d. Hydrog. be-

sonders berichtet (siehe Ref. No. 749). In den abgehaltenen 6 Prüfungen von Präcisions-Taschenuhren wurden 23 Uhren geprüft. F.

Siehe auch die Ref. No. 372, 751, 954.

Gesellschaften, Vereine und Versammlungen.

42. H. Kreutz, Bericht über die 18. Versammlung der Astronomischen Gesellschaft zu Heidelberg vom 8. bis 11. August 1900. A. N. No. 3662, CLIII 251, 1 S., 4°.

Kurzer Bericht über die Sitzungen, die an den genannten Tagen stattfanden und grösstenteils durch wissenschaftliche Mitteilungen und Vorträge ausgefüllt waren. Der bisherige Vorstand wurde wieder ernannt und als nächster Versammlungsort Göttingen gewählt. Ausserdem wurden 30 neue Mitglieder aufgenommen, womit die Zahl derselben auf 362 gestiegen ist.

43. L. Ambronn, Die 18. Versammlung der Astronomischen Gesellschaft. Astr. Rund. II 306, 3 S., 8°.

Kurzer Bericht über die vom 8. bis 11. August 1900 in Heidelberg abgehaltene Versammlung. (Siehe auch vorstehendes Ref.)

44. Generalversammlung der Vereinigung von Freunden der Astronomie und kosmischen Physik zu Berlin am 6. Juni 1900. Mitt. V. A. P. X 55, 3 S., 8°.

Die Versammlung hat den bisherigen Vorstand bis auf zwei Mitglieder — Herr Koerber und Herr Weinstein —, die eine Wiederwahl nicht annahmen, wiedergewählt. Neu in den Vorstand traten Herr Berberich und Herr von Gordon. Die Gesellschaft zählte zur Zeit der Versammlung 282 Mitglieder. Eine vorgeschlagene Statutenänderung wurde angenommen. Es wurde Bericht über die Thätigkeit der Gesellschaft erstattet mit besonderer Rücksicht auf die Perseïden- und Leoniden-Beobachtungen, die noch nicht definitiv bearbeitet sind. Auch sollen von den niederländischen Mitgliedern die Rohrbach'schen Karten zur Anstellung von Beobachtungen an Seeoffiziere und in den niederländischen Kolonien verteilt werden. Auf ähnlichem Wege hofft man auch in Deutschland vorgehen zu können.

45. W. Foerster, Die Herbstversammlung in Düsseldorf. Mitt. V. A. P. X 105, 2½ S., 8°.

Verf. berichtet über die vom 19.—21. October 1900 in Düsseldorf abgehaltene Versammlung der V. A. P., auf welcher ausser der Besprechung der Angelegenheiten der Gesellschaft und den Berichten über die von ihr eingeleiteten Unternehmungen mehrere Vorträge gehalten wurden, von denen zwei in den Mitt. V. A. P. veröffentlicht sind (siehe Ref. No. 140, 1393).

46. W. Foerster, Mittheilung des Ausschusses der Vereinigung für Chronometrie. No. 3, Mai 1900. 2²/₃ S., 8⁰; D. Mech. Z. 1900 105, 118, 1³/₄ S., gr. 8⁰.

Verf. berichtet über die dritte am 25. April 1900 in Leipzig stattgehabte Versammlung des Ausschusses. Aus dem Bericht geht hervor, dass das Unternehmen für den Anfang durch private und staatliche Zuschüsse gesichert ist, dass Elastizitätsmessungen mit einem besonderen Apparat gemacht, und die Untersuchungen über die Verwendungen von Nickelstahl fortgesetzt werden sollen. Die von der Firma Strasser & Rohde begonnene Rohwerk-Fabrikation soll finanziell unterstützt und die Verwendung ihrer Produkte thunlichst gefördert werden.

---

47. C. Steppes, Bericht über die 22. Hauptversammlung des Deutschen Geometervereins zu Cassel am 29. Juli mit 1. August 1900. Z. f. Vermess. XXIX 437, 24 S., 8⁰.

Verf. giebt einen sehr ausführlichen Bericht über den Verlauf der Versammlung, auf der 17 Zweigvereine vertreten und 172 Teilnehmer anwesend waren. Die Verhandlungen drehten sich in der Hauptsache um Vereinsangelegenheiten. Von den gehaltenen wissenschaftlichen Vorträgen wird eine Inhaltsangabe nicht gemacht.

---

48. Report of the Council of the Eightieth Annual General Meeting of the Society. M. N. LX 295, 122 S., 8⁰.

Bericht über die Generalversammlung der Royal Astronomical Society, welcher folgende auf das Jahr 1899 bezügliche Uebersichten und Zusammenstellungen bringt: Personal- und Vermögensstand; unverkaufte Publicationen; veröffentlichte Photographien von Gegenden und Objecten am Himmel; Besitzstand an Instrumenten und Verzeichnis der Entleiher einzelner; Publicationen während des Berichtsjahres und Necrologe für die während desselben verstorbenen Mitglieder (siehe Ref. No. 329); Berichte über die Thätigkeit englischer Sternwarten (siehe Ref. No. 8); Bemerkungen über einige Punkte, welche mit den Fortschritten der Astronomie während des Berichtsjahres zusammenhängen (siehe die Ref. No. 493, 617, 630, 640, 651, 910, 966, 1140, 1148, 1173, 1602, 1915, 2113, 2213); Verzeichnis der in den Sitzungen des letzten Jahres verlesenen Schriften, sowie der Institute und Personen, welche der Gesellschaftsbibliothek Zuwendungen machten; Adresse, welche der Präsident, Prof. G. H. Darwin, an Herrn H. Poincaré bei Ueberreichung der goldenen Medaille richtete und endlich das Verzeichnis des neugewählten Vorstandes der Gesellschaft.

---

49. British Astronomical Association. Report of the Council on the Work of the Tenth Session, October 1899 to October 1900. J. B. A. A. X 381, 15 S., 8⁰.

Die Zahl der Mitglieder ist um 8 gestiegen (1159), trotzdem 19 Mitglieder während des Berichtsjahres starben. Seit Aufstellung dieser Zahlen sind vier weitere Mitglieder gestorben. Es folgen dann kurze Berichte über die Thätigkeit der verschiedenen Beobachtungssectionen, welche Auszüge aus den anderweitig bereits veröffentlichten ausführlichen Berichten der Directoren dieser Sectionen sind. Ferner werden die Zugänge der Bibliothek und der Sammlung von Projectionsbildern erwähnt, sowie die Berichte des Finsterniscommittes und der einzelnen Gesellschaftszweige abgedruckt. Eine Aufzählung der der Gesellschaft gehörenden Instrumente und ein Kassenbericht sind zum Schluss angefügt.

---

50. W. H. Maw, Work of the British Astronomical Association. Pop. Astr. VIII 65, $10^1/_4$ S., 8°.

Diese Mitteilung ist ein teilweiser wörtlicher Abdruck aus der Rede, die Verf. als Präsident der British Astronomical Association auf deren Jahresversammlung im October 1899 (siehe AJB I 10) gehalten hat, und zwar ist es der Teil der Rede, welcher über die Thätigkeit der Mitglieder und der Sectionen der Gesellschaft handelt.

---

51. A. Fowler, Astronomy at the British Association. Nat. LXII 565, 1 S., gr. 8°.

Verf. liefert einen kurzen Bericht über die beiden am 7. und 11. September abgehaltenen Sitzungen der Section A (für Astronomie) der British Association. Es kamen in beiden Sitzungen folgende Arbeiten zur Verlesung: Drei Arbeiten von Prof. Todd über die Anwendung von Telegraphen bei Finsternisbeobachtungen, über automatische Bedienung von Finsternisinstrumenten, sowie über die Anwendung eines gelben Glaskeiles, um richtig exponirte Coronabilder zu erhalten. Eine Untersuchung von A. L. Corti über die Classification der Sonnenflecke. Eine Beschreibung eines einfachen Apparates, den Prof. Turner zur Ausmessung von photographischen Sternaufnahmen construirt hat. Dr. Lockyer berichtete über die Vergleichung von Aufnahmen der Corona und der Protuberanzen, die Langley und Norman Lockyer während der letzten totalen Finsternis gemacht haben. A. R. Hinks beschrieb den neuen Cambridger photographischen Refractor und berichtete über die Vorbereitungen zur Beobachtung von Eros. Herr W. E. Plummer sprach über photographische Aufnahmen bewegter Objecte am Himmel. Herr John Herschel berichtete über seine Methode der Sternschnuppenbeobachtung, und Herr C. T. Whitmell sprach über die Dauer der Totalität der Finsternis vom 28. Mai 1900.

---

52. Astronomical Society of Wales. E. M. LXXII 317, fol.

Ganz kurzer Bericht über die im November 1900 abgehaltene Jahresversammlung der Gesellschaft, in der Neuwahl des Vorstandes und ein Vortrag mit Lichtbildern stattfand.

---

53. Leeds Astronomical Society-Journal and Transactions, 1899. Ref.: J. B. A. A. XI 39, 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

54. M. Loewy, Notice sur la Conférence astronomique internationale tenue à l'Observatoire de Paris en juillet 1900. Annuaire pour l'an 1901. Notices scientifiques C. 34 S., 12°. Siehe Ref. No. 100.

Die Conferenz hatte sich diesmal nicht nur mit der photographischen Himmelskarte zu beschäftigen, sondern auch mit den Vorbereitungen zur Beobachtung der Opposition von Eros. Die zu der photographischen Himmelskarte erforderlichen Aufnahmen sind an den Sternwarten von Catania, Helsingfors, Potsdam, Paris, Algier, San Fernando, Cap der guten Hoffnung, Sydney und Melbourne vollendet. Ueber die Vorbereitungen zur Beobachtung der Erosopposition wurden allgemeine Beschlüsse gefasst und eine Commission mit der detaillirteren Ausarbeitung von Vorschlägen und Hülfsmitteln betraut, welche inzwischen in fünf Circularen (siehe Ref. No. 664) zum Ausdruck gekommen sind, welche Circulare hier mit abgedruckt sind.

55. The Astrographic Chart Conference. Obs. XXIII 304, 4 S., 8°. Ref.: Nat. LXII 377, gr. 8°; Die Natur XLIX 442, gr. 8°; Astr. Rund. II 312, 1⅓ S., 8°.

Kurzer Bericht über die am 19. Juli 1900 in Paris eröffnete vierte Versammlung des internationalen permanenten Committes für die astrographische Karte. Ausser den eigentlichen Mitgliedern des Committes haben auf Einladung noch 24 Gelehrte verschiedener Länder an den Beratungen teilgenommen. Der Bericht enthält eine tabellarische Uebersicht über die bisher an den verschiedenen Sternwarten aufgenommenen und ausgemessenen Catalogplatten sowie den Kartenplatten mit einfacher und dreifacher Exposition. Neu übernommen wird die Zone — 24° bis — 31° von der Sternwarte in Cordoba, die Zone — 17° bis — 23° voraussichtlich von einer in Montevideo zu begründenden Sternwarte, während die einzige noch übrige Zone — 32° bis — 40° vermutlich von der Sternwarte in Perth (West-Australien) übernommen wird. Es wird beschlossen, den Catalog nicht unbedingt in der Form zu veröffentlichen, dass er direct Rectascensionen und Declinationen der Sterne giebt, sondern es wird als genügend betrachtet, dass die auf den Platten gemessenen rechtwinkligen Coordinaten der Sterne und die Plattenconstanten publicirt werden. In Bezug auf die Ableitung der photographischen Sterngrössen und die Publication der Karten wird den einzelnen Sternwarten freier Entschluss gelassen. Auf Seite 357 desselben Bandes wird eine Berichtigung dazu gegeben.

56. S. J. Brown, International Astrophotographic Conference of July, 1900. Pop. Astr. VIII 355, 6⅔ S., 8°.

Verf. teilt die Beschlüsse der Conferenz in Bezug auf die Beobachtungen von Eros mit (siehe Ref No. 921) und zwar nicht nur das im ersten Circular der Conferenz Enthaltene, sondern auch die Ratschläge, die in Bezug auf diesen Punkt im zweiten Circular der Conferenz enthalten sind. Verf. giebt zu dem Mitgeteilten weitere Erläuterungen und Ausführungen. (Siehe auch vorstehendes Referat.)

57. Conferenza internazionale per la Carta fotografica del Cielo. Mem. Spett. It. XXIX 68, 10 S., fol.

Ausführlicher Bericht über die Arbeiten und Beschlüsse der genannten Conferenz (siehe Ref. No. 55) dem der Abdruck der Pariser Circulare 2 und 3 (siehe Ref. No. 664) angefügt ist und zwar in französischer Sprache und mit den Ephemeriden.

58. Assemblée général annuelle de la Société Astronomique de France. B. S. A. F. XIV 193, 4 S., 8°.

Auf der am 4. April 1900 abgehaltenen Jahresversammlung wurde der Vorstand mit Ausnahme der nicht wieder wählbaren vier Vicepräsidenten wiedergewählt. Ausserdem wurden eine Anzahl neuer Mitglieder aufgenommen und der Kassenbericht über 1899 genehmigt. Ueber drei von den Herren Callandreau, Flammarion und Bassot gehaltene Vorträge siehe das nachfolgende Ref. und die No. 77, 2097.

59. Camille Flammarion, Travaux et progrès de la Société. B. S. A. F. XIV 213, 11 S., 8°.

In diesem auf der Jahresversammlung der S. A. F. gehaltenen Vortrag (siehe vorstehendes Ref.) giebt Verf. einen Ueberblick über die Entwicklung der S. A. F. und zwar zum Teil in bildlicher Form. So wird die Zunahme der Mitglieder (bis auf 2515), des Reservefonds, der Einnahmen und Ausgaben vom Juni 1887 bis März 1900 in einem Diagramm dargestellt. Drei Karten stellen die Verteilung der Mitglieder auf die verschiedenen französischen Arrondissements, auf die Staaten Europas und die verschiedenen Länder der Welt dar.

60. Assemblée générale annuelle du 15 janvier 1900. B. S. B. A. V 54, 7 S., 8°.

In dieser Jahresversammlung der S. B. A. wurde zuerst eine kleine Statutenänderung genehmigt und dann der Vorstand neugewählt. Sodann gab der Präsident F. Jacobs einen kurzen Ueberblick über die Entwicklung der Gesellschaft und die von ihr herausgegebenen Publicationen, wobei er den städtischen und staatlichen Behörden für ihre Unterstützung dankte. Die Erstattung des Kassenberichtes bildete den Schluss der Versammlung.

61. George C. Comstock, The Astronomical and Astrophysical Society of America. Second Meeting. New York, 1900. 64 S., 8°. Sonderabdruck aus Science N. S. XII 121, 171, 30 S., 8°.

Die auf der dritten „Conference of Astronomers and Astrophysicists“ im September 1899 gegründete Gesellschaft (siehe AJB I 8) sieht eben diese dritte Conferenz als ihre erste Versammlung an. Die zweite Versammlung wurde vom 26.—28. Juni 1900 in New York abgehalten. Der bisherige Vorstand wurde wiedergewählt. Es wurden folgende Vorträge gehalten: S. I. Bailey „The Rates of Increase in Brightness of Three Variable Stars in the Cluster Messier 3“ (siehe Ref. No. 1983), W. H. Wright „A Simple Method of inserting the Comparison Spectrum in Spectrographic Observations“ (siehe Ref. No. 1430), über sonstige Vorträge siehe die Ref. No. 23, 599, 1344, 1356, 1760, 1909, 2026. Simon Newcomb gab einen sehr ausführlichen Bericht über die in Amerika während der Finsternis vom 28. Mai 1900 erlangten Beobachtungen und besprach die Beobachtungen von Eros in der bevorstehenden Opposition.

62. Arthur Harvey, The Astronomical and Physical Society of Toronto. Canad. Proc. Trans. V LXXV, 3¼ S., 8°.

Verf. berichtet über die am 10. Januar 1899 abgehaltene neunte Jahresversammlung der Gesellschaft. Der Bericht zählt die Vorstandsmitglieder auf und die der Gesellschaft eingesandten und in ihren Sitzungen verlesenen Arbeiten, die meistens in den Transactions der Gesellschaft veröffentlicht sind.

63. Verhandlungen der österreichischen Gradmessungs-Commission. Protokoll über die am 7. Juli 1899 abgehaltene Sitzung. Wien 1899. Im Selbstverlage der österr. Gradmessungs-Commission. 15 S., 8°.

In der Sitzung wurden rein geschäftliche Angelegenheiten erledigt und dann drei Berichte erstattet, die als Beilagen abgedruckt sind. Es berichtete Herr Weiss über die Arbeiten des österreichischen Gradmessungs-Bureaus, Oberst von Sterneck über die für Erdmessungszwecke ausgeführten Arbeiten des k. und k. militär-geogr. Institutes und Herr Tinter über die Bestimmung des Azimutes der Richtung Punkt 4 des Observatoriums der technischen Hochschule — St. Leopold und über die Bestimmung der Seehöhe einiger Punkte des Observatoriums (siehe AJB I 511).

64. Bouquet de la Grye, Note sur la XIIIe Conférence de l'Association géodésique internationale tenue à Paris du 25 septembre au 6 octobre sous la présidence de M. Faye. Annuaire pour l'an 1901. Notices scientifiques E. 14 S., 12°. Siehe Ref. No. 100.

Verf. giebt zunächst einen kurzen historischen Ueberblick über die internationale geodätische Commission, welcher jetzt alle Staaten mit Ausnahme von China, Siam und den Republiken von Mittel- und Süd-

Amerika angehören. Für den ausscheidenden Secretär Hirsch in Neufchâtel wird Herr van de Sande-Bakhuyzen gewählt. Das Präsidium während der verschiedenen Sitzungen wurde abwechselnd von Deutschland, Russland, England und Frankreich geführt. Die Beratungen drehten sich in der Hauptsache um das Gill'sche Project einer Gradmessung durch die ganze Länge von Afrika, das französische Unternehmen der Gradmessung in Peru (siehe Ref. No. 2168), die Breitenschwankungen und des Studiums des Niveaus der Meere.

---

65. **Wilhelm Foerster**, Die Wissenschaft vom Weltall in den Pariser Herbsttagen von 1900. Weltall I 45, 3¹/₃ S., gr. 8⁰.

Verf. bespricht die beiden in Paris im Herbst 1900 abgehaltenen Versammlungen, nämlich die Generalconferenz der internationalen Erdmessung (siehe vorstehendes Ref.) und die Versammlung des internationalen Komitees für Maass und Gewicht, dessen gegenwärtiger Vorsitzender der Verf. ist.

---

66. J. **Schokalski**, Географическій конгрессъ въ Берлинѣ (Geographitscheskij congress w Berline) [Der siebente Internationale Geographische Congress in Berlin im Herbst 1899]. A. H. XXI 227, 29 S., 8⁰. (Russisch.)

Verf. war vom Marineministerium zu der oben erwähnten Versammlung abkommandirt worden und giebt in diesem Aufsatze einen kurzen Bericht über die Arbeiten des Congresses. Auf dem Gebiete der mathematischen Geographie hielten Vorträge: Helmert „über die Gestalt der Erde“, Albrecht „über Breitenvariationen“, Westphal „über Niveauschwankungen im Baltischen Meere“, Schrader „über seinen Tacheographen“, Verf. „über die von russischen Geodäten ausgeführten Pendelbeobachtungen“ und andere. Iw.

Siehe auch die Ref. No. 664, 1681.

Verschiedenes.

67. E. W. **Maunder**, The Royal Observatory, Greenwich: a Glance at its History and Work. The Religious Tract Society, London, 1900. 320 S., 8⁰. Ref.: Obs. XXIII 416, 1²/₃ S., 8⁰; J. B. A. A. XI 38, 8⁰; Nat. LXIII 271, 1¹/₄ S., gr. 8⁰; Know. XXIV 16, gr. 8⁰.

Verf. giebt zunächst eine Lebensbeschreibung der Directoren der Greenwicher Sternwarte seit ihrer Gründung, die alle den Titel Astronomer Royal führen, und zeigt ihre Wirksamkeit und ihren Einfluss auf die Astronomie überhaupt. Die Portraits der acht Astronomers Royal sind beigegeben. Sodann folgt eine möglichst populär gehaltene und mit Abbildungen ausgestattete Beschreibung der Gebäude und Instrumente der Greenwicher Sternwarte. Dabei wird die astronomische Thätigkeit an den Instrumenten besprochen und geschildert und dann der rechnerischen Arbeiten zur Reduction der Beobachtungen gedacht, um dem Laien einen

Begriff von der eigentlichen Thätigkeit des praktischen Astronomen zu geben. Eine besondere Abteilung ist dem meteorologischen Dienst und seinen Ergebnissen gewidmet.

68. William E. Chandler, United States Naval Observatory: the Astronomical Observatories and Telescopes in the United States. Speech in favor of civilian astronomers and a Board of Visitors to the United States Naval Observatory, delivered in the Senate of the United States, April 11, 1900. Government Printing Office, Washington, 1900. 37 S., 8°. Sonderabdruck vom „Congressional Record" 56th Session, Seite 4299—4311.

Verf. giebt zunächst eine Biographie der astronomischen Mitglieder des Board of Visitors: E. C. Pickering, G. C. Comstock, G. E. Hale, und dann einen geschichtlichen Ueberblick über den Ursprung der Untersuchungen des Naval Observatory. Dann werden die Beschlüsse und Vorschläge des Board of Visitors aufgeführt, welche dahin gehen, dass künftig das astronomische Personal aus Civilastronomen und nicht aus Marineoffizieren zusammengesetzt und ausserdem ein ständiger Board of Visitors ernannt werden solle zur Ueberwachung der wissenschaftlichen Thätigkeit des Personals. — Dann führt Verf. die zur Unterhaltung der grossen europäischen und amerikanischen Sternwarten nötigen Geldmittel auf, stellt eine lange Liste der hauptsächlichsten Sternwarten der Vereinigten Staaten, ihrer Ausrüstung, ihres Personals und ihrer Leistungen zusammen und zeigt den Gegensatz mit den Leistungen des Naval Observatory. D.

---

69. Observatories in the United States having Refracting Telescopes. Pop. Astr. VIII 292, $3^1/_3$ S., 8°.

Auszug aus dem Congressional Record vom 11. April, der zunächst eine Liste von 62 amerikanischen Sternwarten (nebst ihren Directoren) enthält, welche Refractoren mit Oeffnungen von 4,8 bis 40 inches besitzen. Dann folgen statistische Angaben über die Einrichtungen und Ausrüstungen dieser Sternwarten, von denen in dem vorliegenden Auszug nur die das Yerkes, Lick und United States Naval Observatory betreffenden abgedruckt sind. (Siehe vorstehendes Ref.)

---

70. Budget officiel de l'Astronomie et de la Météorologie en France. B. S. A. F. XIV 234, 8°.

Auszug der für Besoldung des Personals und Unterhaltung der Sternwarten von Paris, Meudon und des Bureau des Longitudes, sowie zur Subvention des Observatoriums auf dem Mont Blanc und zur Herausgabe der photographischen Himmelskarte bewilligten Summen aus dem Journal officiel.

---

71. W. de Fonvielle, L'Observatoire de Pékin. B. S. B. A. V 283, $7^1/_4$ S., 8°.

Verf. giebt eine Beschreibung der alten kaiserlichen Sternwarte in

Peking, welche sich noch in dem nämlichen Zustande befindet, in welchen sie durch die Patres Lecomte und Verbiest (gestorben 1688 in Peking) seinerzeit gebracht wurde. Die Instrumente bestehen fast alle aus Bronze und sind teils chinesischen teils europäischen Ursprungs, so besonders ein grosser Quadrant, der wahrscheinlich von Ludwig XIV. geschenkt wurde. Die chinesischen Instrumente sind fast alle auch künstlerisch geschmückt, so besonders eine Armillarsphäre aus dem XIII. Jahrhundert. Abbildungen der Sternwarte und von vier der grössten Instrumente sind nach photographischen Aufnahmen aus dem Jahre 1888 reproducirt. Auch über das umfangreiche Personal dieser Sternwarte und seine Rangeinteilung werden einige Angaben gemacht.

---

72. Un nouvel observatoire. B. S. A. F. XIV 150, 8°.

Im Anschluss an die Nachricht, dass auf der Schnee-Koppe eine Sternwarte errichtet werden soll, werden die Höhen von 54 Bergen auf der Erde angegeben, auf denen sich Observatorien befinden.

---

73. Colin, S. J., Le nouvel observatoire de Tananarive. C. R. CXXX 551, 1½ S., 4°.

Das im Jahre 1889 vom Verf. in Tanariva erbaute Observatorium war während des Krieges 1895 zerstört worden. Verf. hat es jetzt wieder aufgebaut, doch nach teilweise etwas modificirten Plänen. Die zwei kleinen Meridianinstrumente sind wieder aufgestellt, doch sind Objectiv, Ocular und Mikrometer des einen zur Reparatur nach Frankreich geschickt. Die Sternzeituhr, das Aequatorial und einige kleinere Instrumente hat Verf., so gut es ging, an Ort und Stelle selbst reparirt. Für das Aequatorial ist eine neue Kuppel von 5 m Durchmesser aus Paris bezogen.

---

74. Colin, S. J., Mon Observatoire à Madagascar. Paris, Imprimerie D. Dumoulin, 1900. 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

75. Mitteilung betr. die Lindemann-Stiftung. A. N. No. 3676, CLIV 94, 4°.

Herr A. F. Lindemann in Sidmouth (England) hat dem Vorstande der Astronomischen Gesellschaft Geldmittel zur Verfügung gestellt zur Beschleunigung der rechnerischen Aufarbeitung des Kometenmaterials. Der Vorstand hat auf die Berechnung der definitiven Bahn einer der älteren Kometen (zunächst werden die noch rückständigen von 1757 bis 1852 IV aufgezählt) einen Preis von 100 Mark (bei besonders leichten Berechnungen weniger, bei besonders schweren mehr) festgesetzt und eine Commission, bestehend aus den Herren H. Seeliger, E. Weiss, G. Müller und H. Kreutz, als Preisrichterin eingesetzt.

---

76. Lewis Boss, Seth C. Chandler, Asaph Hall, The Benjamin Apthorp Gould Fund. A. J. No. 477, XX 172, 4°.

Die drei genannten Directoren fordern zu weiteren Bewerbungen auf. (Siehe AJB I 13.)

---

77. O. Callandreau, Sur les problèmes de l'astronomie et de la physique du globe. B. S. A. F. XIV 197, 16 S., 8°.

Die Arbeit ist die Wiedergabe eines Vortrages, den Verf. auf der Jahresversammlung der S. A. F. (siehe Ref. No. 58) gehalten hat. Derselbe zählt die Fragen und Aufgaben der Reihe nach auf, welche die Astronomie gegenwärtig beschäftigen, dabei mit der Frage des Jahrhundertanfangs und der russischen Kalenderreform beginnend. Verf. giebt immer einen ganz kurzen allgemeinverständlichen Ueberblick über den Stand der betreffenden Frage. Den Schluss bildet die Verteilung der von Gesellschaft zu vergebenden Preise; den „Damenpreis" hat Herr Emile Touchet erhalten und die „Janssen-Medaille" Herr Pierre Puiseux. Eine von der „Association française pour l'avancement des sciences" zur Verfügung gestellte Summe von 500 Franken ist Herrn Lucien Libert zur Unterstützung seiner Sternschnuppen-Beobachtungen zugewiesen.

---

78. Question d'Astronomie mise au concours pour l'année 1900 par l'Académie royale des Sciences et des Lettres de Danemark. A. N. No. 3639, CLII 242, 4°.

Die Akademie setzt eine goldene Medaille (Wert 320 Kronen) auf eine vollständige Ausarbeitung eines Formelsystems zur Berechnung bestimmter intermediärer Trajectorien. Die Arbeiten müssen vor Ende October 1901 eingeliefert werden.

---

79. Notizen über neue Sternwarten, Preisausschreiben etc.

Publ. A. S. P. XI 260, 8°: Kurze Notiz über den neuen Potsdamer Doppelrefraktor und den Beobachtungsturm. Eine photographische Aufnahme des letzteren während der Einweihungsfeier ist als Frontispiece beigefügt.

Publ. A. S. P. XI 270, 8°: Die Universität Indiana soll eine Sternwarte erhalten, deren Hauptinstrument ein 12-inch Refraktor werden wird.

Die Natur XLIX 83, gr. 8°: Dänische Nordlichtexpedition von Paulsen geführt nach Akureyri im nördlichen Island.

Publ. A. S. P. XII 77, 8°: Aufforderung zu Bewerbungen um Gelder aus dem „Gould Fund". — Das neue Gebäude für die Allegheny Sternwarte soll im Riverview Park errichtet werden und $ 250000 kosten. — Die American Academy of Arts and Sciences hat der Harvard College Sternwarte $ 500 zur Untersuchung der Helligkeit schwacher Sterne überwiesen.

B. S. A. F. XIV 100, 8°: Herr Bischoffsheim hat die Sternwarte von Nizza mit ihren Dependenzen und einer Summe von 2500000 Francs der Pariser Universität geschenkt.

B. S A. F. XIV 102, 8°: Die Harvard College Sternwarte soll eine neue Station auf Jamaica erhalten, welche mit einem Riesenfernrohr ausgerüstet werden soll.

Ciel et Terre XXI 21, 8°: Preisausschreiben der belgischen Akademie betreffend 1) Historische Untersuchungen über Breitenvariation etc., und 2) Die Form der hauptsächlichsten wegen der Elasticität der Erdrinde in die Nutationsformeln eingeführten Ausdrücke.

Obs. XXIII 422 8°: Das Gebäude für das neue Teleskop der Radcliffe Sternwarte ist nahezu vollendet.

Ciel et Terre XXI 495, 8°: Charles Lagrange hat eine Summe von 10000 Frcs. der belgischen Akademie überwiesen, deren Zinsen alle vier Jahre als Preis für eine geophysikalische Arbeit verteilt werden sollen.

C. R. CXXXI 1124, 4°: Die Pariser Akademie hat für den Damoiseau-Preis folgende Aufgabe gestellt: Vervollständigung der von Leverrier aufgestellten Saturnstheorie durch Aufstellung von Correctionsformeln, welche die Beobachtungen mit der Theorie in Uebereinstimmung bringen. Ablieferungstermin 1. Juni 1902.

---

§ 2.

Jahrbücher und Sammlungen von Ephemeriden.

Jahrbücher und selbständig erschienene Ephemeriden-Sammlungen für 1898—1903.

80. Die Fortschritte der Kosmischen Physik im Jahre 1898. Dargestellt von der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin, redigirt von Richard Assmann. Braunschweig, Druck und Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, 1900. XLIII+586 S., 8°.

Die ersten 184 Seiten dieses Buches sind der „Astrophysik“ gewidmet und die hier gegebenen Referate rühren sämtlich von Herrn A. Berberich her. Der Stoff ist in folgende Abschnitte geteilt: 1 A. Allgemeines (Beobachtungen, Instrumente, Photographie, Spectroskopie, Theoretisches, Kosmogonie etc.) umfasst 32 Referate; 1 B. Planeten und Monde zerfällt in: 1. Mercur und Venus (3 Referate), 2. der Mond der Erde (8 Ref.), 3. Mars (9 Ref.), 4. kleine Planeten (16 Ref.), 5. Jupiter (25 Ref.), 6. Saturn (1 Ref.), 7. Uranus (1 Ref.), 8. Neptun (2 Ref.), 9. Verschiedenes (1 Ref. und Litteratur); 1 C. Fixsterne und Nebelflecken enthält: 1. Eigenbewegungen, Parallaxen, Entfernungen (13 Ref.), 2. Doppelsterne (23. Ref.), 3. Spectroskopie der Sterne (19 Ref.), 4. Veränderliche Sterne (43 Ref.), 5. Sternhaufen und Nebelflecken (33 Ref. und Litteratur); 1 D. Die Sonne gliedert sich in: 1. Flecken und Protuberanzen (17 Ref.), 2. Spectroskopisches (8 Ref.); 3. Sonnentheorien (5 Ref.), 4. Sonnenfinsternis vom 22. Januar 1898 (8 Ref.), 5. Verschiedenes (5 Ref. und Litteratur); 1 E. Kometen umfasst: Neue Kometen des Jahres 1898 (37 Ref.), 2. Periodische Kometen (3 Ref.), 3. Aeltere Kometen (5 Ref.), 4. Theoretisches (1 Ref.), 5. Verschiedenes (1 Ref. und Litteratur); 1 F. Meteore und Meteoriten teilt sich in:

1. Sternschnuppen und Feuerkugeln, Sternschnuppenschwärme (47 Ref.), 2. Meteoriten (10 Ref. und Litteratur); endlich 1 G. Das Zodiakallicht ist durch 5 Referate vertreten. Wie schon einige der Ueberschriften zeigen, sind die referirten Arbeiten durchaus nicht alle aus dem Gebiete der Astrophysik.

---

81. Hermann J. Klein, Jahrbuch der Astronomie und Geophysik. Enthaltend die wichtigsten Fortschritte auf den Gebieten der Astrophysik, Meteorologie und physikalischen Erdkunde. Unter Mitwirkung von Fachmännern herausgegeben. X. Jahrgang 1899. Mit vielen Tafeln in Schwarzdruck. Verlag von Eduard Heinrich Mayer, Leipzig 1900. X+392 S., 8°.

Ver. bespricht einige wichtige im Jahre 1899 erschienene Arbeiten aus den angegebenen Gebieten mehr oder minder eingehend. Aus dem Gebiete der Astrophysik werden 96 Arbeiten auf den ersten 124 Seiten besprochen und sind denselben drei Tafeln beigegeben, welche Spectren des Sonnenrandes und von γ Cassiopejae, sowie photographische Aufnahmen des Kometen 1899a (Swift) enthalten. Noch sechs hierher gehörige Arbeiten werden unter dem Titel: „Die Lufthülle im allgemeinen“ auf den Seiten 289—293 besprochen. Von speciell geodätischem Interesse sind neun auf den Seiten 126—130 unter dem Titel: „Allgemeine Eigenschaften der Erde“ behandelte Arbeiten.

---

82. A. Berberich, G. Bornemann und Otto Müller, Jahrbuch der Erfindungen und Fortschritte auf den Gebieten der Physik, Chemie und chemischen Technologie, der Astronomie und Meteorologie. Begründet von H. Gretschel und H. Hirzel. Leipzig, Quandt & Händel, 1900. XXXVI. Jahrgang. VIII+392 S., 8°. (Siehe AJB I 15.)

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

83. Физико-Математическій Ежегодникъ (Physico-Matematitscheskij Eshegodnik) [Physikalisch-mathematisches Jahrbuch, gewidmet mathematischen, physikalischen, chemischen und astronomischen Fragen in elementarer Behandlung]. Mit 128 Zeichnungen im Text. I. Jahrgang. Ausgabe des Kreises der Autoren der Sammlung für den Selbstunterricht. Moskau. 1900. 591 S., 8°. (Russisch.)

Dieses Jahrbuch umfasst 4 Abschnitte; der erste enthält Originalaufsätze und Uebersetzungen, von denen wir folgende erwähnen: 1. B. Rosenberg, Bestimmung der Entfernung und der Dimensionen von Gegenständen mit dem Auge. 2. Schiaparelli, Der Planet Mars (übersetzt von L. Malis). 3. K. Pokrowski, Die leuchtenden Nachtwolken. 4. A. Ridsewsky, Der Planet Eros. 5. K. Pokrowski, Kometenfamilien. 6. S. Blashko, Ueber die Beobachtungen totaler Sonnenfinsternisse in den letzten Jahren. 7. Schwedow, Die Kosmologie am Ende des XIX. Jahrhunderts. Der zweite Teil trägt die Ueberschrift: „Wissenschaftliche Chronik“. Darin finden sich unter anderem die Aufsätze: 1. L. Serebrjakow, Mitteilungen aus dem Gebiete der Astro-

nomie, in denen Verf. eine kurze Uebersicht der wichtigsten Errungenschaften dieser Wissenschaft in den Jahren 1897—1899 giebt. 2. S. Blashko, Die Astrophotographie und die Beobachtungen veränderlicher Sterne an der Moskauer Sternwarte. Die dritte Abteilung ist pädagogischen Fragen gewidmet. Von den darin enthaltenen Aufsätzen erwähnen wir eine kurze Notiz P. Sternberg's über den Unterricht in der Kosmographie in den mittleren Lehranstalten. Der vierte kritisch-bibliographische Teil endlich enthält Referate über einige Arbeiten und die Literatur auf dem Gebiete der physiko-mathematischen Wissenschaften. Iw.

---

84. MAX WILDERMANN, Jahrbuch der Naturwissenschaften 1899—1900. 15. Jahrgang. Unter Mitwirkung von Fachmännern herausgegeben. Mit 53 in den Text gedruckten Abbildungen. Nebst einem Anhange: Generalregister über die Jahrgänge 1895/96—1899/1900. Freiburg im Breisgau. Herder'sche Verlagshandlung. 1900. XI+572 S., 8⁰. Ref.: Die Natur XLIX 359, gr. 8⁰.

Dieses ausser den Naturwissenschaften auch die Industrie und Technik behandelnde Jahrbuch bringt auf den Seiten 216—244 (einschliesslich) auch eine Besprechung neuerer Arbeiten auf astronomischem Gebiete, die von Joseph Plassmann herrührt. Dieselbe zerfällt in folgende 11 Abschnitte: 1. Neues vom Mars, 2. Oberfläche und Rotation der Venus, 3. die Apsidenbewegung beim Planeten Merkur, 4. Veränderliche und neue Sterne, 5. Spiralnebel, 6. Sauerstoffgehalt der Fixsterne, 7. ein neuer Saturnmond?, 8. die Leoniden, 9. kleine Mitteilungen über Meteore, 10. Vergrösserung des Erdschattens bei Mondfinsternissen und 11. der Planet Eros. Ausserdem bespricht auf Seite 276—281 Herr Wilhelm Trabert die neuesten Arbeiten über das Himmelsblau und die Polarisation des Himmelslichtes unter dem Titel: Farbe und Strahlung des Himmels. Illustrationen sind den hier erwähnten Artikeln nicht beigegeben.

---

85. Astronomischer Kalender für 1900. Berechnet für den Meridian und die Polhöhe von Wien ($16^\circ 20' 22''.3 = 1^h 5^m 21^s,49$ östliche Länge von Greenwich, $48^\circ 13' 55'',4$ nördliche Breite). Herausgegeben von der k. k. Sternwarte. Der ganzen Reihe 62. Jahrgang: der neuen Folge 19. Jahrgang. Wien, Verlag von Carl Gerold's Sohn. 171 S., 8⁰. Ref.: Nat. Rund. XV 245, gr. 8⁰.

Dieser Kalender enthält ausser den üblichen genealogischen, statistischen und kalendarischen Tabellen ein Kalendarium des protestantischen, katholischen, griechischen, jüdischen und türkischen Kalenders, ferner Angaben über den Ort des Polarsterns, die Finsternisse, Erscheinungen der Jupitersmonde und Constellationen im Jahre 1900, sodann Verzeichnisse der Fixsterne, veränderlichen und Doppelsterne, der Sternhaufen und Nebel, der kleinen Planeten, periodischen Kometen, Sternschnuppenradianten, und geographischen Positionen, sowie die Bahnelemente der grossen Planeten und ihrer Monde. Zu diesen regelmässigen Angaben treten noch vier kleine Abhandlungen, die unter den Nummern 501, 616, 844, 867 referiert sind.

86. **Annuaire de l'Observatoire Royale de Belgique. 1900. 67e année.** Bruxelles, Hayez, imprimeur de l'academie royale etc. 1900. VII+451 +(199) S., 12°.

Dieses alljährlich von der Brüssler Sternwarte herausgegebene Jahrbuch enthält: die auf das laufende Jahr bezüglichen Angaben über die verschiedenen christlichen Kalender, sowie über den jüdischen und mohammedanischen; dann folgen Ephemeriden über Auf- und Untergänge sowie Meridiandurchgänge für Sonne, Mond und grosse Planeten, über Finsternisse, Sternbedeckungen, Jupiterstrabantenerscheinungen, über mittlere Oerter der hauptsächlichsten Sterne u. s. w., ferner Refractionstafeln, Fluttafeln für Ostende und Anvers, astronomische Constanten, Stellungen der Planeten, Phasen von Venus und Mars, Lage des Saturnringes, periodische Kometen, Bahnelemente der grossen und kleinen Planeten sowie der Monde, Sternschnuppenerscheinungen. Dann folgen eine Anzahl geodätischer und geographischer Tabellen und Angaben, ferner solche über Maasse und Gewichte sowie meteorologische und physikalische Constanten und endlich kaufmännische und zahlreiche statistische Angaben. Hieran schliessen sich meteorologische Notizen und Beobachtungen und endlich, besonders paginirt unter Vorsetzung des Buchstaben A, astronomische Beobachtungen und Abhandlungen; über diese siehe Ref. 252, 618, 631, 1004, 1059, 1237, 1289, 1609, 1692.

---

87. **Annuaire pour l'an 1900 publié par la Société Belge d'Astronomie.** Guide de l'amateur astronome et météorologiste. 5e année. Tables et notices scientifiques. Illustré de figures, cartes et planches. Bruxelles, Georges Balat, Editeur, 1900. 186 S., kl. 8°.

Dieses Jahrbuch zerfällt in zwei Hauptteile. Der erste derselben umfasst Anweisungen und Hülfstafeln für Amateure, monatliche Tafeln über Auf- und Untergänge der Sonne, des Mondes und der Planeten, über Declination der Sonne und Meridiandurchgang des Mondes u. s. w., dann genauere Angaben über Finsternisse, den Mond, die Planeten, das Sonnensystem, Kometen, Sterne, Zodiacallicht und ferner eine chronologische Zusammenstellung aller wichtigen im Jahre 1900 am Himmel wahrnehmbaren Erscheinungen. Diese Angaben sind durch Abbildungen und Kärtchen unterstützt. Der zweite Teil umfasst kleinere Arbeiten verschiedenen Inhalts, von denen zwei in den Ref. No. 206, 882 näher besprochen sind; die übrigen betreffen die antarctische belgische Expedition, sowie Statuten, Vorstands- und Mitgliederverzeichnis der Gesellschaft.

---

88. **Русскій астрономическій календарь (Russkij astronomitscheskij kalendar) [Russischer astronomischer Kalender für das Jahr 1900]**, herausgegeben vom Kreise der Freunde der Physik und Astronomie in Nishni-Nowgorod, unter der Redaction von S. Schtscherbakow. Nishni-Nowgorod, 226 S., 16°. (Russisch.)

Der vorliegende Kalender für 1900 unterscheidet sich von seinem Vorgänger für 1899 durch Beigabe eines besonderen Anhanges, der

folgende Abhandlungen enthält: 1. K. Pokrowski, Die Fortschritte der Astronomie im Jahre 1899, 2. S. Blaschko, Ueber den Planeten Eros, 3. S. Michailow, Das Riesenfernrohr auf der bevorstehenden Weltausstellung in Paris, 4. S. Schtscherbakow, Der alte und der neue Stil.

Iw.

89. Альманахъ-ежегодникъ (Almanach-Eshegodnik) [Jährlicher Almanach], herausgegeben von P. O. Jablonski, St. Petersburg, 480 S., 8°. Ref.: M. Z. CCXCVII No. 3. (Russisch.)

Dieser umfangreiche Almanach enthält auch einen astronomischen Teil, mit zwei Aufsätzen von Professor Glasenapp: 1. Kalenderfragen und 2. die Planeten-Satelliten. Iw.

90. Annuario publicado pelo Observatorio do Rio de Janeiro para o anno de 1900, decimo sexto anno. Rio de Janeiro, L. Malafaia Junior, 1900. IX+391 S., kl. 8°.

Der Inhalt dieses Jahrbuches zerfällt in sechs Teile. Der erste Teil enthält kalendarische und chronologische Angaben und Tabellen, Ephemeriden der Sonne, des Mondes, der grossen Planeten, Angaben über das Sonnensystem, über Finsternisse und dergl.; die scheinbaren Bahnen der grossen Planeten sind — soweit sichtbar — in Kärtchen dargestellt. Der zweite Teil umfasst Hülfstafeln zur Reduction astronomischer und magnetischer Beobachtungen, der dritte solche für meteorologische Beobachtungen und der vierte Tabellen zur Reduction von Höhenmessungen. Der fünfte bringt Zusammenstellungen metrischer und physikalischer Natur und der letzte endlich Angaben über Schwerebestimmungen und Gezeitentabellen für Brasilien, sowie magnetische und meteorologische Beobachtungen aus verschiedenen Orten des Landes.

91. Annuario astro-meteorologico, con effemeridi nautiche per l'anno 1900. (anno XVIII.) Venezia 1899. 160 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

92. Hamburger Nautischer Kalender für das Jahr 1901. Hamburg, Eckardt u. Messtorff 1900. 100 S., kl. 8°.

Der Kalender enthält die Mondphasen, die Abweichung und Geradeaufsteigung der Sonne sowie die Zeitgleichung; ausserdem die Hochwasserzeiten für Hamburg, Cuxhaven und Dover nebst einer Hülfstafel zur Bestimmung der Hochwasserzeit verschiedener anderer Plätze der Nordsee und des Englischen Kanals. Den Rest des Buches bilden praktische Fingerzeige für Schiffsführer. F.

93. W. Ludolph, Kleines nautisches Jahrbuch für 1901. Bremerhaven, L. v. Vangerow. 52 S., 8°.

Der vorliegende vierzigste Jahrgang zeigt im Wesentlichen dieselbe Einrichtung wie die früheren. Er enthält die zur Ortsbestimmung aus

Sonnen- und Fixsternhöhen nötigen Elemente, nämlich Abweichung der Sonne, Zeitgleichung, Sternzeit und die Abweichung und Gerade-Aufsteigung der hellsten Fixsterne. Die Abweichung ist im Gegensatz zu früheren Jahren auf Zehntel der Minuten angegeben. Neben einer kleinen Gezeitentafel enthält die Sammlung noch eine Hülfstafel zur Berechnung der Hochwasserzeit, sowie einige andere für die tägliche Navigation wichtige Tafeln. F.

94. C. Schrader, 1901 Neu-Guinea-Kalender (16. Jahrgang). Berlin, 1900 Oktober. 16 S., 8°.

Dieser autographierte Kalender schliesst sich inhaltlich den vorhergehenden Jahrgängen (siehe AJB I 18) genau an. Die partielle Mondfinsternis vom 27. October 1901 ist darin zum Schluss graphisch dargestellt.

95. Brown's Comprehensive Nautical Almanac, Harbour and Dock Guide and Advertiser and Daily Tide Tables for 1901. Glasgow, James Brown & Son, 1900. 368 S., 8°.

Das Buch stellt in seinem astronomischen Teile zunächst einen Auszug aus dem Nautical Almanac (siehe Ref. No. 109) dar, indem für jeden Tag des Jahres die Ephemeriden der Sonne, der hellsten Fixsterne und des Mondes, sowie die Distanzen des Mondes von der Sonne angegeben sind. Es folgen eine Reihe für die täglichen Berechnungen auf See wichtige Tafeln, sowie eine Zusammenstellung der gebräuchlichen Methoden der Ortsbestimmung, durch Beispiele erläutert. In der nun folgenden Gezeitentafel sind die täglichen Hochwasserzeiten für 33 Orte der englischen Küste und für 16 andere Orte der Erde angegeben, ausserdem die Hafenzeiten für eine grosse Anzahl anderer Orte. Der Rest des Buches ist rein seemännischen Inhalts. F.

96. Corrections to the apparent Places of Nautical Almanac Stars, visible at Greenwich, deduced from the Paris Conference (1896) Constants so as to obtain apparent Places corresponding to the Struve-Peters' Constants. Appendix to Nautical Almanac, 1901. 22 S., 8°.

Diese im November 1900 ausgegebene kleine Schrift enthält die auf Anordnung der Admiralität berechnete Correction der scheinbaren Oerter der im Nautical Almanac für 1901 enthaltenen Sterne und zwar bis 0,ˢ01 in Rectascension und 0,″01 in Declination. Diese Correctionen sind für die Polsterne für jeden zehnten, für die Zeitsterne für jeden dreissigsten Tag gegeben.

97. Annual Companion to the Observatory, a monthly Review of Astronomy. Obs. XXIV 1901, 36 S., 8°. Ref.: Nat. LXIII 164, gr. 8°.

Die Ausgabe dieses „Begleiters" für 1901 gleicht der des Vorjahres (siehe AJB I 17) fast vollständig, nur sind dieses Mal Ephemeriden für Juno und Eros weggeblieben, während die Zahl der veränderlichen Sterne, deren mittlere Oerter gegeben werden, auf 343 erhöht ist.

98. Knowledge Diary and Scientific Handbook for 1901. London, Witherby & Co., 1900. 480+120 S., 8°. Ref.: J. B. A. A. X 409, XI 123, 8°; Pop. Astr. VIII 521, 8°; Nat. LXIII 178, gr. 8°.

Das Buch soll eigentlich ein Notiz- und Tagebuch sein und enthält daher für jeden Tag im Jahre eine volle Seite weisses Papier, nebst besonderen Seiten für monatliche Notizen, Bemerkungen, Casseneinträge und dergleichen. Das Werk enthält aber auch einen wissenschaftlichen Teil, der zunächst einen Ueberblick über die Fortschritte der Wissenschaft im 19. Jahrhundert und dann folgende Uebersichten und Tafeln bringt: Astronomische Bemerkungen und Tafeln in Bezug auf die Erscheinungen im Jahre 1901, 12 Sternkarten, welche den nächtlichen Himmel für jeden Monat im Jahr zeigen, nebst Beschreibungen der sichtbaren Constellationen und hauptsächlichsten Sterne, Gezeitentafeln, ein Kalendarium der wichtigsten Erscheinungen, Abbildungen und Beschreibungen des Pariser Ausstellungsfernrohres, die wichtigsten Observatorien und Refraktoren der Welt u. dergl. m.

99. Arthur Mee, „The Heavens at a Glance" 1901. Ref.: Nat. LXIII 164, gr. 8°: J. B. A. A. XI 123, 8°.

Fünfte Ausgabe dieses einen astronomischen Kalender in Plakatformat darstellenden Kartons. Derselbe ist hauptsächlich für Amateur-Astronomen bestimmt (siehe AJB I 18).

100. Annuaire pour l'an 1901, publié par le Bureau des Longitudes. Avec des Notices scientifiques. Paris, Gauthier-Villars, IV+636+67+37 +34+43+14+10+14+6+36 S., 12°. Ref.: Cosmos XLIX 828, 8°; Nat. LXIII 240, gr. 8°; Nat. Woch. XVI 43, gr. 8°.

Die Einrichtungen und Anordnungen des Hauptteiles des vorliegenden Buches entsprechen genau denen des vorjährigen Bandes (siehe AJB I 19). Der unter dem Titel „Notices scientifiques" beigefügte Anhang umfasst 8 Arbeiten, die gesondert paginirt und mit den Buchstaben A—H bezeichnet sind. Die erste derselben ist von A. Cornu und führt den Titel: Le transport électrique de la force. Ferner finden sich da die Arbeit von Bassot: Notice historique sur la fondation du système métrique, und die Mitteilung von J. Janssen: Les progrès de l'aéronautique. Die fünf übrigen Arbeiten sind in den Referaten No. 20, 54, 64, 333, 2168 besprochen.

101. Camille Flammarion, Annuaire astronomique et météorologique pour 1901 exposant l'ensemble de tous les phénomènes célestes observables pendant l'année, avec notices scientifiques. Paris, E. Flammarion, 12°. Ref.: B. S. A. F. XIV 547, 8°; Cosmos XLIX 761, 8°; Nat. LXIII 163, gr. 8°.

Das Jahrbuch, dessen 37. Jahrgang der vorliegende ist, zeigt in der Hauptsache dieselbe Einrichtung wie der vorjährige Band (siehe AJB I 18), nur sind diesmal 24 nach einer neuen Projection construirte Himmelskarten beigefügt, nach denen man die Sterne leicht finden kann. Dann

ist auch diesmal eine Karte der Opposition von Eros sowie eine tägliche Ephemeride für die physischen Beobachtungen des Mars aufgenommen. In der Rubrik: „Revue astronomique annuelle" ist diesmal die totale Sonnenfinsternis vom 28. Mai 1900 sowie die dabei gemachten Beobachtungen zum Teil unter Beifügung von Abbildungen eingehend besprochen und eine Anzahl anderer Erscheinungen erwähnt.

---

102. Ephémérides astronomiques et Annuaires des marées pour l'année 1901, destinés aux capitaines de navires et rédigés d'après les formules de M. Edmond Dubois (31e année). Paris, Challamel. 1900. XI+92 S., kl. 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

103. Luigi Gabba, Effemeridi del sole e della luna per l'orrizonte di Torino e per l'anno 1901. Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino XXXV. 18 S., 8°.

Die zu kalendarischem Gebrauche bestimmten Tafeln enthalten ausser ecclesiastischen Angaben solche über Finsternisse, ferner die mittleren Zeiten des Auf- und Untergangs sowie Meridiandurchganges der Sonne und des Mondes für jeden Tag im Jahre, endlich Angaben über Mondphasen und dergleichen mehr.

---

104. J. A. D. Jensen, Nautisk Almanak (Nautischer Almanach nach Greenwich Meridian berechnet für das Jahr 1901). Kopenhagen, Verlag von G. E. C. Gad. 78 S., 8°. (Dänisch.)

Das Buch giebt astronomische Daten, Gezeitentabelle u. dgl. dem Bedürfnisse der praktischen Navigation entsprechend. (Siehe AJB I 17.)

Bu.

---

105. Berliner Astronomisches Jahrbuch für 1902 mit Angaben für die Oppositionen der Planeten (1)—(440) für 1900. Herausgegeben von dem Königlichen Astronomischen Rechen-Institut unter Leitung von J. Bauschinger. Berlin, Ferd. Dümmlers Verlag, 1900. X+508 +[11] S., 8°.

Dieser Band ist der 127. der ganzen Reihe. Die im Jahrbuch für 1901 eingeführten Constanten und sonstigen Aenderungen nach den Beschlüssen der Pariser Conferenz sind hier natürlich beibehalten. Geändert ist die Berechnung der Marsephemeride, welche im vorliegenden Bande nach den Tafeln von Newcomb ausgeführt ist, so dass nunmehr die Ephemeriden der Sonne und aller grossen Planeten nach den Tafeln von Newcomb bez. Hill ausgeführt sind. Den Hülfstafeln ist eine solche zur Verwandlung der Decimalteile des Tages in Stunden, Minuten, Secunden und umgekehrt hinzugefügt worden. Zu dem Anhang I, welcher wieder die vorläufigen Verbesserungen des Fixsternverzeichnisses enthält, ist

diesmal ein Anhang II hinzugekommen, welcher eine Verbesserung der Ephemeride des Mondkraters Mösting A für 1901 enthält, da diese Ephemeride im Jahrbuch für 1901, vom 23. Juli ab mit einem fehlerhaftem Wert von ☊' berechnet war.

---

106. The American Ephemeris and Nautical Almanac for the Year 1902. First Edition. Published by Authority of Congress. Washington. Bureau of Equipment 1899. VIII+587 S., 4°.

Der vorliegende Band schliesst sich in der Hauptsache der Anordnung der vorhergehenden an; gegen den Band für 1901 (siehe AJB I 19) sind in dem vorliegenden folgende Abänderungen getroffen: Der Mondradius ist nach einer genaueren Formel berechnet; die Logarithmen der Bessel'schen Zahlen A, C und D und die von g und h sind auf fünf statt wie bisher auf vier Stellen angegeben, und die Werte von G und H sind bis auf Zehntelminuten berechnet. Ferner sind die scheinbaren Oerter der Sterne und die zugehörigen Reductionselemente sowie die sonstigen auf der Pariser Conferenz von 1896 angenommenen Constanten in einem besonderen „vierten Teil" zusammengestellt.

---

107. Almanaque náutico para el año 1902, calculado de orden de la superioridad en el Instituto y Observatorio de Marina de San Fernando. San Fernando. Establecimiento tipográfico de José A. Gay y Paez. 1900. XI+568 S., gr. 8°.

In diesem Werke sind für jeden Monat 32 Seiten reservirt, welche ausführliche Ephemeriden der Sonne, des Mondes und der grossen Planeten sowie Monddistanzen von drei zu drei Stunden enthalten. Dann kommen die mittleren Positionen von 200 Sternen, sowie Reductionstafeln dazu. Es folgen die täglichen scheinbaren Oerter von α, δ und λ Urs. min., 51 (H.)Cephei und 6 Octantis, und die scheinbaren Oerter von 195 Sternen von 10 zu 10 Tagen. Ferner werden die Phaenomene der Jupitersmonde, die Finsternisse (teilweise mit kartographischen Darstellungen) und Sternbedeckungen angeführt. Es folgen Gezeiten- und Refractionstafeln, Sternwartenverzeichnis und eine Hülfstafel zur Berücksichtigung zweiter Differenzen bei Sternbedeckungen.

---

108. Nautisches Jahrbuch oder Ephemeriden und Tafeln für das Jahr 1903 zur Bestimmung der Zeit, Länge und Breite zur See nach astronomischen Beobachtungen. Herausgegeben vom Reichsamt des Innern unter Leitung von Dr. C. Schrader, Geh. Regierungsrat und Reichs-Inspektor für die Seeschiffer- und Steuermanns-Prüfungen. Berlin. Carl Heymann's Verlag. 1900. XXIV+324 S., 8°.

In dem vorliegenden 52. Bande sind wesentliche Neuerungen eingeführt. Die gerade Aufsteigung der Gestirne, Sternzeit und Zeitgleichung sind auf volle Secunden, die Abweichung auf Zehntel Minuten genau angegeben; dagegen sind bei den Monddistanzen und allen Grössen, die

man zur Reduction der Monddistanzen gebraucht, die Bogensecunden beibehalten worden. Die Mond-Koordinaten sind von Stunde zu Stunde angegeben und das Verzeichnis der Fixsterne fast um das Doppelte erweitert. Die Anordnung der Ephemeriden ist geändert, — neu aufgenommen die mittlere Ortszeit der Sonnenculmination in Greenwich. Die Täfeln sind neu beziffert; einige sind erweitert, einige umgeformt. Neu hinzugekommen ist die Beschickung einer Lotung auf Niedrigwasser. Das Jahrbuch ist um $2^1/_2$ Bogen stärker geworden als die früheren Jahrgänge, obwohl die Einleitung und die Erklärung der Tafeln wesentlich gekürzt worden sind. F.

109. The Nautical Almanac and astronomical ephemeris for the year 1903, for the meridian of the royal observatory at Greenwich. Published by Order of the Lord Commissioners of the Admiralty. Edinburgh: Printed by Neill & Co., Ltd. XIII+645+18 S., 8°.

Dieser Band gleicht in seinen Einrichtungen dem letzterschienenen (siehe AJB I 20) durchaus. Die Beschlüsse der Pariser Conferenz sind vollkommen zur Durchführung gelangt. Die Berechnungen der Länge, Breite und Parallaxe des Mondes sind nach getroffener Uebereinkunft aus dem Bureau der American Ephemeris hervorgegangen, die Ephemeride des Merkur aus dem Berliner Recheninstitut. Der Lauf des Mondschattens während der Finsternisse vom 28. März und 20. September 1903 ist in Kartenskizzen versinnbildlicht. Der Appendix enthält die Ephemeriden von Ceres, Pallas, Juno und Vesta und Newcomb's Correctionen zu Hansens Mondörtern.

110. CHARLES D. P. DAVIES, The Nautical Almanac. J. B. A. A. XI 81, 8°.

Verf. wünscht im Nautical Almanac allmonatlich die Angaben über Zeit, Grösse und Positionswinkel des geringsten Abstandes zwischen Sonnen- und Mondcentrum aufgenommen zu sehen.

111. Connaissance des Temps ou des Mouvements célestes, pour le méridien de Paris, à l'usage des astronomes et des navigateurs, pour l'an 1903, publiée par le Bureau des Longitudes. Paris, Gauthier-Villars, Août 1900. VIII+834+107* S., 8°. Ref.: C. R. CXXXI 573, 4°.

Nach den mannigfachen Aenderungen, welche nach den Beschlüssen der Pariser Conferenz in dem Bande für 1902 der Connaissance eingeführt waren (siehe AJB I 21), enthält der vorliegende Band keinerlei wesentliche Neuerungen oder Abänderungen. Er bildet den 225. in der ganzen Reihe. Der im Vorjahre zuerst eingefügte Anhang betreffend die Positionen von 308 Sternen des Newcomb'schen Fundamentalcatalogs ist auch diesmal mit den Oertern für 1903 gegeben. In dem Verzeichnisse der geographischen Positionen, das besonders paginirt ist, sind diesmal nur ganz unbedeutende Aenderungen und neue Einfügungen vorgenommen.

112. **The American Ephemeris and Nautical Almanac for the Year 1903.** First Edition. Published by Authority of Congress. Washington, Bureau of Equipment 1900. VIII+591 S., gr. 8°.

Die Einrichtung dieser Ephemeridensammlung ist im Wesentlichen die gleiche wie die der früheren Bände. Gegen den zuletzt herausgegebenen für 1902 (siehe Ref. No. 106) sind in vorliegendem Bande folgende Neuerungen eingeführt. Auf Grund der Untersuchung von 35842 Meridianbeobachtungen, die W. Harkness durchgeführt hat, ist der scheinbare Sonnenhalbmesser statt wie bisher zu 960″,78 jetzt zu 961,″50 angenommen. Ferner sind zur Berechnung der Neptunsephemeride die neuen im Jahre 1899 publicirten Newcomb'schen Tafeln verwendet und endlich ist die Ephemeride von σ Octantis von Tag zu Tag (statt bisher von 10 zu 10 Tagen) gegeben, um die Nutationsglieder kurzer Periode, welche die Rectascension des Sternes bis zu $0^s,5$ beeinflussen können, zu berücksichtigen.

Periodisch erschienene Ephemeridensammlungen für 1900—1901.

113. **Himmelserscheinungen 1900.** Mitt. V. A. P. X 1, 33, 58, 89. 28¼ S., 8°.

Diese vierteljährlich erscheinenden Ephemeriden haben keinerlei wesentliche Aenderungen gegen ihre vorjährige Erscheinungsform erfahren (siehe AJB I 21).

114. **Himmelserscheinungen.** H. u. E. XII 237, 332, 430, 524, XIII 46, 142, 11 S., gr. 8°.

Diese unter diesem Titel erscheinenden Ephemeriden zeigen die gleiche Einrichtung wie die im Vorjahre erschienenen (siehe AJB I 21). Dieselben reichen von Februar 1900 bis Januar 1901 einschliesslich.

115. **Astronomischer Kalender.** Sir. XXXIII 20, 45, 69, 93, 117, 141, 165, 189, 214, 239, 262, 287, 43 S., 8°.

Die von Anfang März 1900 bis Ende Februar 1901 reichenden Ephemeriden sind genau in der gleichen Weise eingerichtet wie die im Vorjahre im Sir. veröffentlichten (siehe AJB I 22).

116. M. Maier, **Himmelserscheinungen im Monat . . . . . . 1900.** Nat. u. Off. XLVI 57, 118, 173, 245, 313, 380, 439, 507, 572, 633, 701, 766, 12 S., 8°.

Verf. giebt allmonatlich kurze Uebersichten, die enthalten: Zeitgleichung (für jeden dritten Tag) und einige wichtige Daten über die Sonne (mittlere Schiefe, Halbmesser, Parallaxe), wichtigere Sternbedeckungen, Mondphasen, Planeten-Stellungen, Grösse des Saturnringes, Meteore und Meteorströme, Zodiakallicht, Veränderliche vom Algol-Typus, soweit diese letzteren Erscheinungen gerade beobachtbar sind.

117. **Ephemeriden.** Astr. Rund. II 65, 96, 8 S., 8°.

Diese Ephemeriden geben für das Jahr 1900 1. Positionswinkel der Sonnenaxe, sowie heliocentrische Länge und Breite vom Sonnenmittelpunkt, 2. die entsprechenden Grössen, sowie äquatorialen und polaren Durchmesser und Phase des Jupiter, alles von 10 zu 10 Tagen; 3. Ring und Kugeldurchmesser des Saturn von 20 zu 20 Tagen; ferner Algolminima, Notizen über Venus, Oppositionszeiten der sieben hellsten Planetoiden, Constellationen der Planeten sowie Tafeln zur Berechnung der Lage der Lichtgrenze des Mondes für die Jahre 1900—1999 nebst Gebrauchsanweisung zu demselben.

---

118. A. Berberich, Astronomische Mitteilungen. Nat. Rund. XV 16, 28, 40, 52, 68, 80, 92, 104, 120, 132, 144, 156, 168, 184, 196, 208, 220, 232, 248, 260, 272, 284, 300, 312, 324, 336, 348, 364, 376, 388, 400, 416, 428, 440, 452, 464, 480, 492, 504, 516, 532, 544, 556, 572, 584, 596, 608, 624, 636, 648, 660, 672, circa 13 S., gr. 8°.

Verf. giebt unter dieser Ueberschrift kurze Auszüge aus neu erschienenen besonders interessanten Arbeiten und ferner Nachrichten über Veränderliche, Kometen, Doppelsterne, Sternbedeckungen und dergl., d. h. über Erscheinungen am Himmel, die sich gerade beobachten lassen. Originalmitteilungen sind nicht darin enthalten, sondern immer nur Auszüge aus andern Arbeiten, Ephemeriden etc.

---

119. R. S., Sichtbarkeit der Planeten. Die Natur, XLIX 11, 23, 35, 47, 59, 71, 83, 95, 107, 119, 130, 143, 154, 166, 179, 191, 203, 215, 227, 239, 251, 263, 275, 287, 299, 311, 322, 335, 347, 359, 371, 383, 395, 407, 419, 431, 443, 455, 467, 479, 491, 503, 515, 527, 539, 551, 563, 575, 587, 599, 611, 623, circa 4 S., gr. 8°.

Verf. berücksichtigt nur die fünf hellsten Planeten Merkur bis Saturn und macht seine Angaben über deren Sichtbarkeit von Woche zu Woche in mittlerer Ortszeit (wenn nicht ausnahmsweise etwas Anderes bemerkt ist) und für den nördlichen Breitenkreis von 51° 30′.

---

120. F. S. A. (Archenhold), Der Sternenhimmel im Monat . . . . . Weltall I 10, 35, 2 S., gr. 8°.

Unter diesem Titel giebt Verf. für die Monate October und November 1900 Uebersichten über die Stellungen der Planeten und des Mondes, sowie Anleitungen zur Auffindung der Sternbilder um 9 Uhr abends.

---

121. A. Fowler, The Face of the Sky for . . . . . Know. XXIII 23, 47, 71, 95, 118, 143, 167, 191, 215, 239, 263, 286, 6½ S., gr. 8°.

Unter obigem Titel giebt Verf. für jeden Monat im Jahr eine kurze Uebersicht über Auf- und Untergänge, gegenseitige Stellungen etc. von Sonne, Mond und grossen Planeten. Ferner führt er die Elemente der Sternbedeckungen der hellsten Sterne, die ungefähre Stellung der

hauptsächlichsten Sternbilder und eventuelle Algolminima an. Vorkommende Finsternisse werden ihren näheren Umständen nach mit specieller Rücksicht auf ihre Sichtbarkeit in England angegeben.

122. Astronomical Notes. E. M. LXX 526, LXXI 25, 136, 218, 326, 414, 504, LXXII 52, 149, 241, 352, 440, 18 S., fol.

Unter dieser Bezeichnung bringt E. M. gegen Ende jedes Monats folgende für den nächsten Monat gültigen Angaben: Rectascension und Declination der Sonne und grossen Planeten (soweit sie sichtbar sind) für jeden fünften Tag, ferner Sternzeit im mittleren Mittag, sowie Bemerkungen über Sonnenflecke, Zodiakallicht und dergl. Inbetreff des Mondes werden die Zeiten der wichtigsten Phasen, das Alter des Mondes für jeden fünften Tag, seine Conjunctionen mit Planeten und die Zeit seines Eintritts in die verschiedenen Sternbilder sowie ausführlich die Elemente der Bedeckungen von Sternen bis 6,5. Grösse angegeben. Endlich sind noch die Meridiandurchgänge von 23 hellen Sternen für den ersten Tag des betreffenden Monats sowie Notizen über Sternschnuppen und Algolminima beigefügt. Sonnen- und Mondfinsternisse, soweit sie für England sichtbar sind, werden ausführlich besprochen und auch ebenso wie die Phänomene der Jupitersmonde durch Skizzen erläutert.

123. Mémorandum astronomique. Ciel et Terre XX 519, 580, XXI 18, 72, 119, 170, 213, 270, 318, 372, 420, 470, 43 S., 8°.

Diese Ephemeriden sind in der Hauptsache genau so eingerichtet wie im Vorjahre (siehe AJB I 22), nur sind tägliche Ephemeriden der zur Reduction der physischen Beobachtungen der Sonne notwendigen Grössen, sowie der Länge der Lichtgrenze des Mondes für Mitternacht hinzugekommen. Gelegentlich finden sich auch Angaben über die Flutzeiten an der belgischen Küste. Die hier angeführten Ephemeriden gelten für 1900 Februar 1 bis 1901 Januar 31.

124. Em. Touchet, Le Ciel du . . . . . au . . . . 1900. B. S. A. F. XIV 55, 103, 151, 191, 238, 287, 343, 383, 423, 463, 510, 547, 19¾ S., 8°.

Verf. giebt in jedem Monatsheft des B. S. A. F. eine von Monatsmitte zu Monatsmitte reichende Uebersicht, bei der er zunächst die gerade sichtbaren Doppelsterne, Veränderlichen, Sternhaufen und Nebel aufführt. Dann folgen Auf-, Untergangszeiten sowie Meridiandurchgänge für die grossen Planeten und die Sonne von 10 zu 10 Tagen für Paris berechnet, Phänomene der Jupiterstrabanten von Tag zu Tag, eventuelle Sonnenfinsternisse (wenn in Frankreich sichtbar, meist illustrirt) und Bemerkungen über die scheinbaren Durchmesser der Planeten. Darauf werden die Mondphasen aufgeführt und dann „interessante Erscheinungen“, unter welchem Titel man Angaben über die Sichtbarkeit des Zodiakallichts, über Sternbedeckungen (bei den wichtigeren Ein- und Austrittspunkt graphisch dargestellt) über Mondfinsternisse und dergleichen findet.

125. Aspect du ciel. J. d. Ciel (3) XXXVI 3989, 4005, 4021, 4037, 4053, 4069, 4085, 4101, 4117, 4137, 4153, 4169, 76 S., gr. 8°.

Das J. d. Ciel bringt allmonatlich zunächst eine Karte, welche die hauptsächlichsten Sterne in ihrer Stellung für die Breite $+49^{\circ}$ und 9^{h} abends am ersten jedes Monats zeigt, dann folgen Auf- und Untergangs- sowie Culminationszeiten und -höhen für Sonne, Mond und grosse Planeten, gültig für Paris und jeden zweiten Tag. Ferner findet man Angaben über die scheinbaren Durchmesser von Sonne, Mond und Planeten, mittlere Zeit im wahren Mittag, Gezeiten, wahre und scheinbare Stellungen der hauptsächlichsten Körper im Sonnensystem, Sternzeit um 9^{h} abends. Culminationszeiten einiger heller Sterne, Sternschnuppen, Sternbedeckungen, Jupitersmonde, veränderliche Sterne und „faits divers", d. h. Stellungen von Mond und Planeten in den Bildern des Tierkreises. Die hier aufgeführten Ephemeriden gelten für die Monate 1900 Februar bis 1901 Januar.

---

126. Daniel N. Jones jr., Astronomical Phenomena during 1900. Pop. Astr. VIII 34, $8^{1}/_{4}$ S., 8°.

Verf. giebt zunächst die näheren Umstände der drei im Jahre 1900 stattfindenden Finsternisse an und führt dann die Elemente der wichtigsten Sternbedeckungen (darunter zwei des Saturn und eine des Uranus) auf. Der scheinbare Lauf aller grossen Planeten wird in vier beigegebenen Kärtchen demonstrirt, während über kleine Planeten, Kometen und Meteore nur kurze Notizen beigefügt sind. Die Ephemeride, die H. N. Russel für Eros berechnet hat (siehe AJB I 133), ist zum grössten Teil abgedruckt. Eine beigegebene Karte des Sternenhimmels für den 1. Januar 9^{h} abends gehört eigentlich mehr zu den im folgenden Referat besprochenen Ephemeriden.

---

127. H. C. Wilson, Planet Notes. Pop. Astr. VIII 96, 154, 210, 282, 338, 390, 456, 512, 555, 24 S., 8°.

Verf. giebt jedesmal eine Karte des in nördlichen Breiten sichtbaren Sternenhimmels für die 9. Abendstunde des ersten Tages im Monat, ferner kurze Notizen über die Stellungen der grossen Planeten, Zeitangaben über Eintritt der Mondphasen und wichtigsten Sternbedeckungen, sowie die Zeiten für die Phänomene der Jupitersmonde in der üblichen Form, soweit dieselben beobachtbar sind, und endlich Nachrichten über wichtige Finsternisse eventuell mit Karten über den Verlauf der Sichtbarkeitsgrenzen.

---

128. Malcolm McNeill, Planetary Phenomena. Publ. A. S. P. XI 247, XII 26, 68, 121, 190, $23^{3}/_{4}$ S., 8°.

Die Einrichtung und der Umfang dieser Ephemeriden ist der gleiche wie im Vorjahre (siehe AJB I 23); dieselben gelten für das Jahr 1900.

Siehe auch Ref. No. 500.

---

§ 3.

Nichtperiodische Sammelschriften, neue Ausgaben älterer Autoren.

129. EDWARD C. PICKERING, The Astronomical Observatory of Harvard College. Circulars 1 to 50. Cambridge: Published by the Observatory. 1900. Unpaginirt, 4⁰.

Zusammenstellung der ersten 50 von der Harvard Sternwarte ausgegebenen Circulare, von denen die vier ersten im Jahre 1895, No. 4 bis 15 im Jahre 1896, No. 16—20 im Jahre 1897, No. 21—36 im Jahre 1898, No. 37—46 im Jahre 1899 (siehe AJB I 183, 185, 213, 272, 305, 429, 456, 462, 465, 466) und die übrigen vier im Jahre 1900 (siehe Ref. No. 661, 897, 1411, 1954) erschienen sind.

---

130. Essays in Astronomy, by Ball, Harkness, Herschel, Huggins, Laplace, Mitchel, Proctor, Schiaparelli, and others, with a critical introduction by Edward Singleton Holden. New York, Appleton and Comp. 1900. XXII+536 S., 8⁰.

Der Band besteht aus einer Sammlung verschiedener Schriften, die während der letzten 49 Jahre in verschiedenen Zeitschriften etc. erschienen sind. Die Einleitung giebt einen Ueberblick über den gegenwärtigen Stand der Astronomie. Die Verf. und Titel der einzelnen Artikel sind die folgenden: R. St. Ball, „Atoms and Sunbeams“ und „The Wanderings of the North Pole“; W. Thomson, „The Age of the Sun's Heat“; R. A. Proctor, „The Past and Future of our Earth“ und „A New Theory of Life in Other Worlds“; R. S. Woodward, „Mathematical Theories of the Earth“; G. V. Schiaparelli, „The Rotation and Physical Constitution of the Planet Mercury“ und „The Planet Mars“; G. H. Darwin, „Meteorites and Stellar Systems“; W. Harkness, „Magnitude of the Solar System“; E. Ledger, „The New Planet Eros“; E. S. Holden, „Sidereal Astronomy: Old and New“, „Photography the Servant of Astronomy“ und „The Beginnings of American Astronomy“; J. F. W. Herschel, „Stellar Parallax“; Ch. S. Hastings, „The History of the Telescope“; W. Huggins, „Resulfs of Spectrum Analysis applied to Heavenly Bodies“, „Celestial Photography“ und „The New Astronomy“; Laplace, „The Systeme of the World — The Nebular Hypothesis“; G. M. Searle, „Are the Planets Habitable?“. D.

---

131. ARTHUR STANLEY MACKENZIE, The Laws of Gravitation; memoirs by Newton, Bouguer, and Cavendish, together with abstracts of other important memoirs. New York, American Book Co., 1900. VII+160 S., 12⁰.

Verf. druckt in englischer Sprache Auszüge aus Newton's „Principien“ und „System der Welt“, Bouguer's „Figur der Erde“, Cavendish' „Untersuchungen zur Bestimmung der mittleren Dichtigkeit der Erde“ ab. Denselben geht eine historische Einleitung über den Stand der Frage vor dem Erscheinen von Newton's Principien voraus, auch

giebt Verf. einen Bericht über **Maskelyne's** Untersuchungen am Schehallien. Jedem Abdruck ist eine biographische Skizze ihres Autors beigegeben. Zum Schluss giebt Verf. einen historischen Ueberblick über die seit Cavendish unternommenen Untersuchungen und deren Resultate und fügt ein bibliographisches Verzeichnis der über Gravitation erschienenen Literatur bei. D.

132. Сборникъ статей въ помощь самообразованію (Ssbornik statej w pomoschtsch ssamoobrasowaniju) [Sammlung von Abhandlungen zum Selbstunterricht in der Mathematik, Physik, Chemie und Astronomie]. Zusammengestellt vom Pädagogenkreise. Band II. Mit 5 Porträts und 123 Abbildungen. Die Ausgabe leitet der Privatdocent der Universität in Moskau A. N. Reformatsky. 2. Ausgabe. Moskau. 1900. 551 S., 8⁰. (Russisch.)

Von den in dieser Sammlung vertretenen Aufsätzen erwähnen wir die folgenden: 1. N. Stepanow, Die Spectralanalyse, in welcher Verf. unter anderem das Sonnenspectrum und das Doppler'sche Princip behandelt. 2. L. Serebrjakow, Die Photographie, eine Abhandlung, in welcher Verf. die Anwendung der Photographie in der Astronomie berührt. 3. S. Sosonow, Auge und Sehen. 4. A. Gerschun, Ueber optische Instrumente, welcher Aufsatz die Fundamentaleigenschaften des Fernrohrs behandelt. Jw.

133. Carl Friedrich Gauss Werke. Achter Band. Herausgegeben von der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. In Kommission bei B. G. Teubner in Leipzig, 1900. 458 S., 4⁰.

Dieser achte Band der ganzen Ausgabe (Band VII ist noch nicht erschienen) enthält Nachträge zu den Bänden I bis IV und zwar über Arithmetik und Algebra, Analysis und Functionentheorie, numerisches Rechnen, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Grundlagen der Geometrie, Geometria situs, Aufgaben und Lehrsätze der elementaren Geometrie angehörig, Verwendung complexer Grössen für die Geometrie und endlich Theorie der krummen Flächen.

134. F. Klein, Ueber den Stand der Herausgabe von Gauss' Werken. Dritter Bericht. Gött. Nachr. Geschft. Mitt. 1900 7, 2½ S., 8⁰.

Verf. zählt zunächst die seit dem letzten Bericht (siehe AJB I 25) neu eingelaufenen und teilweise geschenkten Gaussiana auf und teilt dann mit, dass das zu bearbeitende Material derartig gewachsen sei, dass statt des geplanten VIII. Bandes, zwei Bände (VIII und IX) erscheinen werden, von denen der erstere wohl noch im Herbst 1900 erscheinen dürfte. Der noch rückständige VII. Band lässt sich noch nicht genau seinem Umfange nach bestimmen; derselbe wird die Störungen der kleinen Planeten (Ceres und Pallas) enthalten.

135. Albertus de Brudzewo, Commentariolum super theoricas novas planetarum Georgii Purbachii in studio generali cracoviensi . . . . edendum curavit A. Birkenmajer (Munera saecul. Univ. cracov. vol. IV) Cracovie typis et sumpt. Univ. Jag. 1900. LVI+169 S., 8°. (Lateinisch.)

Lateinische collationirte Ausgabe des Hauptwerkes Brudzewo's (im Druck erschienen 1495 zu Mailand), des hervorragendsten Krakauer Astronomen zur Studienzeit Copernikus'. Dieses Werk hat bekanntlich — und dieses nachgewiesen zu haben ist Birkenmajer's Verdienst — auf die reformatorischen Gedanken des Copernikus einen nicht zu unterschätzenden Einfluss gehabt. In der 56 S. starken lateinisch geschriebenen Einleitung, werden zur Biographie und Bibliographie Brudzewo's mehrfache Beiträge geliefert. Bemerkenswert ist, dass E. Reinhold in seinem 1542 zu Wittenberg herausgegebenen Com. stark auf Brudzewos Schrift sich stützt, ohne ihn auch nur zu nennen. Auch die von Weidler dem E. Reinhold zugeschriebene Ovalform der Mondbahn ist dem Com. Brudzewo's entnommen. Nebenbei sei hervorgehoben, dass die Schreibweise des Namens Brudzewski sowie Blar geschichtlich unhaltbar ist. La.

---

§ 4.

Bibliographie.

136. Uebersicht der Veröffentlichungen des Königl. Preussischen Geodätischen Instituts und Centralbureaus der Internationalen Erdmessung nebst einem Anhang über die Verhandlungen der Internationalen Erdmessung.

Zusammenstellung der bisher von diesen Instituten veröffentlichten Arbeiten. Von jetzt ab werden die Veröffentlichungen des preussischen Geodätischen Instituts und des Centralbureaus der internationalen Erdmessung als „Neue Folge" mit fortlaufenden Nummern bezeichnet.

---

137. A. Wolfer, Ueber den Inhalt der No. 90 der „Astronomischen Mitteilungen". A. N. No. 3618, CLI 303, 1 S., 4°.

Verf. giebt eine kurze Inhaltsangabe der im vorigen Jahr veröffentlichten Nummer der Astr. Mitt. (Siehe AJB I 317, 366, 371).

---

138. M. Petzold, Uebersicht der Literatur für Vermessungswesen vom Jahre 1899. Z. f. Vermess. XXIX 469, 501, 525, 44 S., 8°.

Dieses Verzeichnis hat die gleiche Einrichtung wie das vorjährige (siehe AJB I 26). Es enthält nur Titel, aber keine Referate. Verf. hat sich nicht streng an das Jahr 1899 gebunden, sondern es laufen auch einige Schriften aus dem Jahre 1898 mit unter, die eine Art Nachtrag zu dem vorjährigen Verzeichnis bilden, aber nicht gesondert aufgeführt sind.

Siehe auch die Ref. No. 1, 131, 377, 651, 1156.

---

§ 5.

Schriften allgemeinen Inhalts, Kosmogonie und Kosmognosie.

Schriften und Lehrbücher allgemeinen Inhalts.

139. Wilhelm Foerster, Zur Würdigung der strengen Wissenschaft. Mitt. V. A. P. X 51, 3¼ S., 8°.

Verf. meint, dass gegenüber den Versuchen zu grundstürzender Kritik, wie sie von Laien besonders gern auf dem Gebiete der Astronomie geübt wird, die strenge Wissenschaft nicht die Geduld verlieren darf, sondern dass es ihre Aufgabe ist, in immer weitere Kreise die Erkenntnis davon zu tragen, mit welcher Sicherheit und Genauigkeit die Astronomie auf Grund ihrer Theorien im stande ist, die Bewegungsvorgänge der Erde und der nächsten Himmelskörper vorauszusagen. Sie darf das aber nicht in pedantischer Form immer wieder vorbringen, denn sonst ermüdet sie die Hörer. Verf. wirft dann noch einen Blick auf den Zusammenhang der Entwickelungsgeschichte wissenschaftlichen Erkennens mit der gesamten Kulturgeschichte und legt auch die Mitwirkung der Kunst beim Forschungsprozess dar.

---

140. A. Maurer, Naturwissenschaftliche Bildung, mit besonderer Rücksicht auf die Astronomie. Mitt. V. A. P. X 141, 10½ S., 8°.

Wiedergabe eines vom Verf. in Düsseldorf gehaltenen Vortrages (siehe Ref. No. 45). Verf. meint, dass in der Schule an Stelle der litterarischen Bildung allmählich die naturwissenschaftliche treten werde, und als Anfang dazu plädirt er besonders für einen besseren Unterricht in der elementaren Astronomie.

---

141. David P. Todd, On Laboratory Methods in Teaching Astronomy. Pop. Astr. VIII 467, 6 S., 8°.

Wortlaut einer Rede, die Verf. bei der Einweihung der Whitin-Sternwarte des Wellesley Damen-College in Massachusetts gehalten hat. Verf. tritt für eine praktischere Methode beim astronomischen Unterricht ein, die hauptsächlich darin bestehen soll, den Schüler von Anfang an und mit den einfachsten Mitteln zum selbständigen Beobachten anzuleiten, nicht sowohl um das Beobachten zu lernen oder gar wissenschaftlich brauchbare Beobachtungen zu machen, sondern um die Grössen, die ihm sonst einfach gesagt werden, ihren genäherten Werten nach selbst zu finden, wie z. B. die Schiefe der Ekliptik.

---

142. W. W. Payne, The Study of Astronomy. Pop. Astr. VIII 29, 75, 136, 247, 14 S., 8°.

Verf. beklagt es, dass Astronomie zu wenig in den Schulen gelehrt werde, und dass die leitenden Kreise unter den Schulmännern dieser

Disciplin zu wenig Interesse entgegenbrächten. Verf. macht einige Vorschläge, wie ein solcher Unterricht zu erteilen sei, wobei er besonders auf die Vorführung bildlicher Darstellungen als Karten, Abbildungen und Projectionsbilder ein grosses Gewicht legt.

---

143. Edward S. Holden, The Earth and Sky. New York, Appleton & Co., 1899. XXV+116 S., 12°.

Verf. bezeichnet das Buch als „primer of astronomy for young readers“. Durch viele Illustrationen und in einfacher Sprache zeigt Verf. im 1. Kapitel, dass die Erde nicht eben ist, im 2., dass sie rund ist, im 3., dass sie eine grosse Kugel ist. Kapitel 4 behandelt die Erde als Körper im Raum, Kapitel 5 die Sonne und 6 den Mond. Kapitel 7 giebt die Erklärung für die Mondphasen, Kapitel 8 für die tägliche Bewegung des Himmels. Die letzten 20 Seiten enthalten ausschliesslich Abbildungen von Sonne, Mond, Planeten, Fernröhren etc. D.

---

144. Edward S. Holden, The Family of the Sun. New York, Appleton & Co., 1899. XXIV+252 S., 12°.

Dieses Buch ist das zweite in der Reihe astronomischer Lesebücher für Kinder vom gleichen Verf., das erste desselben ist vorstehend referirt, über das dritte siehe Ref. No. 307. Der vorliegende Band zerfällt in 9 Kapitel mit 83 Illustrationen; erstere führen folgende Titel: Die Planeten — Der Raum, andere Sonnen — Distanzen im Sonnensystem — Bewegungen der Planeten und ihre Massen — Sind die Planeten bewohnt? — Der Mond — Die kleinen Planeten — Die grossen Planeten — Die Sonne. In einem Anhang werden die Monde, ihre Grössen und Abstände von den Planeten behandelt. D.

---

145. Robert S. Ball, Star-Land. New and revised edition. London, Cassell & Co. Ltd., 1899. VIII+388 S., 8°. Ref.: Nat. LXI 294, gr. 8°.

Das Werk, dessen zweite Auflage hier vorliegt, ist aus Vorlesungen für einen jugendlichen Kreis von Zuhörern hervorgegangen und ist daher durchaus populär gehalten. Eine Anzahl eingestreuter Abbildungen sollen ein leichteres Verständnis für den Laien vermitteln.

---

146. W. T. Lynn, Astronomy for the Young. Second Edition. London, G. Stoneman, 1900. 8°. Ref.: Obs. XXIII 423, 8°; E. M. LXXII 295, fol.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

147. A. Sokolowsky, Астрономія (Astronomija) [Encyklopädie für die Jugend. Lieferung I. Astronomie.] St. Petersburg. 371 S., 8°. (Russisch.)

In dieser ersten Lieferung seiner Encyklopädie giebt Verf. eine populäre Darstellung der Astronomie, wobei er beim Leser blos die elementarsten mathematischen Kenntnisse voraussetzt. Iw.

---

148. W. Valentiner, Handwörterbuch der Astronomie. 19.—23. Lieferung. Breslau, Verlag von Eduard Trewendt, 1900. 480 S., gr. 8°.

Es liegen hier die Fortsetzungen dieses grossen Unternehmens vor und zwar schliesst sich die 19. Lieferung unmittelbar an die 18. (siehe AJB I 27) an, „indem sie den dort begonnenen Artikel „Sternbilder“ vom Verf. weiterführt (siehe über diesen Ref. No. 1158). Dann folgen die Artikel „Sternkataloge und Sternkarten“ von F. Ristenpart (siehe Ref. No. 1121), „Sternhaufen und Nebelflecke“ und „Sternwarten“ vom Verf. und der Anfang des Artikels „Astronomische Strahlenbrechung“ von E. von Oppolzer.

---

149. M. Wilh. Meyer, Die Königin des Tages und ihr Reich. Astronomische Unterhaltungen über unser Planetensystem und das Leben auf anderen Erdsternen. 2. Auflage. Teschen, K. Prochaska, 1900. II+414 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

150. Hermann J. Klein, Katechismus der Astronomie. Belehrungen über den gestirnten Himmel, die Erde und den Kalender. Mit 3 Tafeln und 143 Text-Abbildungen. Neunte, vielfach verbesserte Auflage. Leipzig, J. J. Weber, 1900. VIII+311 S., 8°. Ref.: Nat. Woch. XV 526, gr. 8°; Die Natur XLIX 527, gr. 8°.

Der Inhalt des Buches zerfällt in 13 Abschnitte, die folgende Ueberschriften haben: Der gestirnte Himmel im allgemeinen und die wichtigsten Kreise und Punkte der Himmelskugel — Die Fixsterne — Die Sonne — Die Glieder des Sonnensystems — Anziehungskraft, Schwungkraft und Centralbewegung. Die Bahnen der Planeten und Kometen — Die Planeten — Die Erde — Die Monde — Der Mond der Erde — Die Mond- und Sonnenfinsternisse — Die Kometen — Die Sternschnuppen — Das Zodiakallicht — Der Kalender — Sternwarten und astronomische Instrumente. In dieser neuen Auflage sind die neuesten astronomischen Entdeckungen berücksichtigt und ausserdem ältere Abbildungen durch neuere, bessere ersetzt. Ein Kärtchen des nördlichen Sternenhimmels, eine vergrösserte Photographie der Mondlandschaft Plato, sowie eine Photographie des Lade'schen Relief-Mondglobus sind als Tafeln beigegeben.

---

151. Ch. André, Traité d'astronomie stellaire. Deuxième partie. Étoiles doubles et multiples. Amas stellaires. Gauthier-Villars, Paris 1900. XXIV+429 S., 8°. Ref.: A. N. No. 3669, CLIII 399, 4°.

Dieser zweite Band schliesst sich dem im vorigen Jahre erschienenen ersten (siehe AJB I 27) in Art der Abfassung und Ausstattung vollkommen an und umfasst die Kapitel XII bis XXV. Die ersten drei derselben behandeln die Doppelsterne und zwar die verschiedenen Methoden der Bahnbestimmungen, eine Zusammenstellung der bekannten Doppelsternbahnen, Anzahl, Dimensionen, Massen und Distanzen sowie Geschichte und Beschreibung einzelner Doppelsternsysteme. Dann folgt

je ein Kapitel über die Astronomie des Unsichtbaren, über spectroskopische Doppelsterne, über photometrische Doppelsterne mit discontinuirlichem und continuirlichem Lichtwechsel, über mehrfache Sterne, über mehrfache Systeme und irreguläre Sternhaufen, über Sternhaufen und Nebel, über kuglige Sternhaufen, über farbige Sterne, über das dynamische Centrum unseres Sternhaufens (Centralsonne), während endlich das letzte Kapitel einen Ausblick auf das Weltall bringt. Dem Werke sind drei Karten der Plejaden beigegeben, nämlich nach C. Wolf, den Gebrüdern Henry und eine, welche die relative Bewegung von 64 Sternen nach Ph. Lagrula zeigt. In der Einleitung ist ausser Druckfehlerverzeichnissen zum I. und II. Bande noch einmal eine Liste der Constellationen gegeben, welche eine Verbesserung der im I. Bande enthaltenen darstellt.

---

152. C. F. Pechüle, Ch. André, Traité d'astronomie stellaire. Premier partie. Étoiles simples. V. J. S. XXXV 14, 15 S., 8°.

Verf. geht den Inhalt des André'schen Buches (siehe AJB I 27) Kapitel für Kapitel durch, wobei er — besonders in Zahlen und Formeln — viele Ungenauigkeiten bezw. Druckfehler nachweist, die in dem vom Verf. als „ganz ungenügend" bezeichneten Fehlerverzeichnis auf Seite XVI des Buches selbst nicht angegeben sind. Diese Unrichtigkeiten sind mehrfach solcher Natur, dass dem Leser einzelne Stellen des Buches unklar bleiben, und dass bei einer Benutzung des Buches Vorsicht geboten scheint.

---

153. Norman Lattey, Through a small Telescope. IV—XXIII. E. M. LXX 484, 505, 527, 548, LXXI 2, 24, 68, 114, 178, 220, 242, 285, 348, 392, 507, 529, LXXII 50, 61, 218, 312, 330, 25 S., fol.

Unter obigem Titel bespricht Verf. in populärer Form die Sternbilder (in der Fortsetzung der drei ersten Artikel) und die in denselben mit einem kleinen Fernrohr wahrnehmbaren interessanten Objecte wie Doppelsterne, Nebel und Sternhaufen, von denen auch einige abgebildet sind. Dann folgt die Besprechung der Mondoberfläche im allgemeinen, ebenfalls durch Abbildungen unterstützt. Verf. wendet sich dann eingehend der Besprechung einzelner Sternbilder und der darin besonders interessanten Objecte unter Beigabe vieler Abbildungen zu, um im Anschluss daran den Planeten Venus unter Abbildung seiner verschiedenen Phasen zu besprechen. Darnach giebt Verf. eine Betrachtung verschiedener Partien und Gebilde der Mondoberfläche unter Beifügung zahlreicher Abbildungen. Darauf folgt, ebenfalls durch Abbildungen unterstützt, eine Besprechung von Doppelsternen, dann des Jupiter, des Mondes und des Saturn.

---

154. E. Walter Maunder, Astronomy without a Telescope. Know. XXIII 9, 61, 81, 104, 132, 158, 174, 199, 223, 251, 17½ S., gr. 8°.

Verf. hat den Plan, in einer Reihe von Aufsätzen diejenigen Gebiete darzulegen, auf welchen interessante und nützliche Beobachtungen am

Himmel ohne Fernrohr und höchstens mit Hilfe eines Opernglases gemacht werden können. Diese Gebiete sind: Studium der Sternbilder, einfache Beobachtungen mit blossem Auge zur Uebung, Beobachtungen von Meteoren, der Milchstrasse, des Zodiacallichts und der Polarlichter, sowie Beobachtungen mit dem Opernglas hauptsächlich von veränderlichen Sternen. Verf. bespricht von diesen Gebieten zuerst das Zodiacallicht, dessen Lage in den verschiedenen Jahreszeiten zum Horizont sowie die Constellationen, in denen es in Mitteleuropa hauptsächlich zu sehen ist. Dann folgt eine Betrachtung der nördlichen Sterne mit einem Kärtchen der hauptsächlichsten Circumpolarsterne. Ferner giebt Verf. Anweisung über die Beobachtung einer totalen Sonnenfinsternis, sowie der Sonne ausserhalb einer solchen. Dann folgt eine Besprechung der Milchstrasse sowie der Meteore und zwar speciell der Perseiden, worauf Notizen über vier der merkwürdigsten Veränderlichen und Anweisungen zu ihrer Beobachtung gegeben werden. Der 9. Abschnitt enthält eine Besprechung der Polarlichter, der 10. eine der Novembermeteore.

---

155. Edward S. Holden, Elementary Astronomy, a Beginners Text-Book. Henry Holt & Co., New York, 1899. XV+446 S., 12°. Ref.: Publ. A. S. P. XII 79, 133, 8°; Pop. Astr. VIII 110, 8°.

In der Einleitung sagt Verf., dass das Buch ein gedrängter Auszug von zwei früher von Prof. Simon Newcomb und dem Verf. für die „American Science Series“ geschriebenen Bänden sei. Der vorliegende Band zerfällt in drei Teile, deren erster die sphärischen Coordinaten, astronomischen Instrumente, Gravitation, Finsternisse, Messungen am Himmel etc. auf 269 Seiten umfasst. Der zweite Teil behandelt auf 100 Seiten das Sonnensystem, Meteore und Kometen, der dritte auf 64 Seiten das Universum im Grossen, Parallaxe, veränderliche und Doppelsterne, Spectra, Kosmogonie und giebt ausserdem praktische Winke zur Anstellung von Beobachtungen. In einem Anhang ist die Spectralanalyse behandelt. Viele Illustrationen und ein Index sind beigegeben.

D.

---

156. Alfred H. Fison, Recent Advances in Astronomy. Chicago, Stone & Co., 1899. VI+242 S., 12°.

Verf. giebt eine kurze und gemeinverständliche Aufzählung von einigen der interessanteren neueren Fortschritte in der Astronomie; diese zerfällt in sechs Kapitel nebst Anhang und Index. Kapitel I: Das Leben eines Sternes, behandelt Parallaxe, Nebel, Veränderliche, Eigenbewegung, Wärme der Sonne etc. Kapitel II: Die Milchstrasse und die Verteilung der Sterne — im Anschluss an Photographien von Barnard und M. Wolf. Kapitel III giebt eine Darstellung der neuerlichen Untersuchungen über den Mars auf 43 Seiten. Kapitel IV und V bringen die Analyse des Sonnen- und Sternenlichtes. Kapitel VI bespricht: Die rothen Flammen der Sonne — hauptsächlich gestützt auf die Arbeiten von Lockyer, Huggins, Young und Hale. Der Anhang enthält unter dem Titel: Die Messung von Stern-Distanzen, eine mehr technische Erklärung der Parallaxe.

D.

---

157. Simon Newcomb, Elements of Astronomy. American Book Company, New York, 1900. 240 S., 8°.

Dieses Buch enthält die hauptsächlichsten astronomischen Thatsachen und Gesetze, soweit dieselben von Interesse und Wichtigkeit für ein grösseres Publikum sind. Mathematische Formeln sind so viel als möglich vermieden; das Buch ist rein elementar gehalten. D.

158. Simon Newcomb, Chapters on the Stars. Pop. Sc. Mo. LVII 227, 376, 500, 638, LVIII 3, 130, 106 S., 8°.

Eine Reihe von Artikeln, die auch im Jahre 1901 noch fortgesetzt werden und später in Buchform erscheinen sollen. Die bisher erschienenen geben einen Ueberblick über die Sternkataloge seit 1667, über Stern-Grössen, -Constellationen und -Namen, veränderliche Sterne, Parallaxen, doppelte und mehrfache Sterne, Massen, Dichtigkeiten und gasige Beschaffenheit der Sterne sowie deren Entwicklung. D.

159. Mabel Loonnis Todd, Steele's Popular Astronomy, revised and brought down to date. American Book Company, New York, 1900. 349 S., 12°.

Ein ganz elementar gehaltenes und illustrirtes Lehrbuch der Astronomie für weiteste Kreise. D.

160. W. Meyer, Мироздание (Mirosdanie) [Das Weltgebäude]. Uebersetzung aus dem Deutschen unter Redaction von Prof. S. Glasenapp. Ausgabe der Gesellschaft „Aufklärung". St. Petersburg, 1900, 682 S., 8°, mit sehr vielen Textillustrationen. (Russisch.)

Dieses populäre Werk besteht aus einer Einleitung und zwei Teilen. Die Einleitung behandelt die Aufgabe und Bedeutung der Astronomie, die Fernrohre, die Himmelsphotographie, die Photometrie und Spectralanalyse. Der erste Teil zerfällt in zwei grosse Unterabteilungen, von denen die eine unserem Sonnensystem, die andere der Fixsternwelt gewidmet ist. Im zweiten Teil spricht Verf. von den Bewegungen der Himmelskörper und den dadurch bedingten Erscheinungen. Als Anhang ist eine vom Redactor der russischen Uebersetzung zusammengestellte kurze Uebersicht der russischen astronomischen Literatur beigefügt. Iw.

161. Klein, Астрономические вечера. (Astronomitscheskije wetschera) [Astronomische Abende]. Dritte Ausgabe der russischen Uebersetzung, unter Redaction von K. P. Pjatnitzki, St. Petersburg, 448 S. Mit vielen Figuren im Texte, 8°. (Russisch.)

Die vorliegende Ausgabe ist eine Uebersetzung der vierten deutschen Ausgabe, enthält jedoch Zusätze nach Arago, Herschel, Newcomb, Secchi, Schiaparelli u. A., ausserdem eine von Prof. Glasenapp verfasste Zusammenstellung der wichtigsten Entdeckungen des Jahres 1899, sowie einen von K. D. Pokrowski herrührenden Abschnitt über die Bredichin'sche Theorie der Kometen und Meteorströme. Iw.

162. FLAMMARION, Звѣздное небо (Swesdnoje nebo) [Der Sternhimmel und seine Wunder], übersetzt von E. Predtetschensky, St. Petersburg. 720 S., mit 400 Figuren im Text. 8°. (Russisch.)

Dieses populär-wissenschaftliche Werk beginnt mit einer einleitenden Abhandlung unter dem Titel: „Sterne“, welche Verf. speciell für die russische Ausgabe geschrieben hat. Das Buch zerfällt in zwei Teile, in deren erstem sämtliche Sternbilder ausführlich beschrieben werden. Vom Inhalt des zweiten Teiles giebt bereits sein Titel einen genügenden Begriff: „Verschiedene Hilfsmittel und Instruktionen. Tafeln und Sternkataloge“. Iw.

163. C. FLAMMARION, Живописная Астрономія (Shiwopisnaja Astronomija) [Beschreibende Astronomie]. Uebersetzt von E. Predtetschensky. 2. Auflage. Herausgegeben von Pawlenkow. St. Petersburg. 1900. 700 S., mit 382 Figuren im Text. 8°. (Russisch.)

Dieses populäre Werk zerfällt in sechs Bücher, von denen die ersten drei der Beschreibung von Erde, Mond und Sonne gewidmet sind. Das 4. handelt von den grossen und kleinen Planeten, das 5. von Kometen und Meteoren und endlich das 6. von den Fixsternen. Am Schlusse findet sich ein vom Uebersetzer hinzugefügter Anhang: „Der Mondkalender und seine Anwendung“. Iw.

164. MITTSCHELL, Небесныя свѣтила (Nebesnija swetila) [Die Himmelskörper oder die Planeten und Fixsternwelten]. Uebersetzung aus dem Englischen. Herausgegeben von Kljukin. Moskau. 1900. 501 S., 8°. (Russisch.)

In diesem Buche, das in 10 Vorlesungen eingeteilt ist, sind die Grundbegriffe der Astronomie entwickelt. Die Uebersetzung ins Russische enthält ausserdem noch folgende Beigaben: 1. Die astronomischen Instrumente und Observatorien. 2. Astrophotographie, Astrophotometrie und Spectralanalyse. 3. Zeit und Kalender. 4. Himmelsmechanik. Iw.

---

165. ABRAMOW, Вселенная (Wselennaja) [Das Weltall]. Eine populär-astronomische Skizze. Mit 29 Zeichnungen und 2 Karten des Sternhimmels. St. Petersburg, 132 S., 8°. (Russisch.)

In dieser populären Abhandlung spricht Verf. über Gestirne überhaupt, über neue und veränderliche Sterne, Doppelsterne, Sternhaufen und Nebelflecke. Das letzte Kapitel enthält Betrachtungen über das Entstehen und Vergehen der Welten. Iw.

166. GATLICH, Космографія (Kosmographija) [Anfangsgründe der Kosmographie]. Mit einer Karte des gestirnten Himmels, Abbildungen und Figuren. 2. Auflage von Tichomirow. Moskau. 1899. 93 S., 8°. (Russisch.)

Verf. giebt in diesem Werk in einfacher und gemeinverständlicher Form, ohne Verwendung trigonometrischer Rechnungen und complicirter geometrischer Constructionen, die notwendigsten Erklärungen über den Bau des Weltalls. Iw.

167. Niebo i gwiazdy, Pogadanki popularne (Himmel und Sterne, eine populäre Plauderei). Lódż, A. Zoner, 1900. 26 S., kl. 8°. (Polnisch.)

Der Berichterstattung nicht zugänglich. La.

Anfang und Ende von Erde und Welt.

168. H. Haenel, Ueber Weltschöpfung und Weltende vom naturwissenschaftlichen Standpunkte. Entgegnung auf die Schrift des Herrn Prof. Dr. Gustav Leipoldt „Weltschöpfung und Weltende". Dresden, E. Pierson, 1901. 16 S., 8°.

In dieser kleinen Schrift beleuchtet Verf. den von Herrn Leipoldt in seiner obengenannten Schrift unternommenen Versuch, die biblische Schöpfungsgeschichte mit den Anschauungen der modernen Wissenschaft in Einklang zu bringen, kritisch und ist bestrebt nachzuweisen, dass die Argumentationen des Herrn Leipoldt, der sich dabei besonders auf die Kant-Laplace'sche Theorie zu stützen versucht, unhaltbar sind.

---

169. Heinrich Gerstman, Ist das Alter der Erde jetzt bestimmbar? Weltall I 53, 2¼ S., gr. 8°.

Verf. ist der Ansicht, dass sowohl die geologischen wie auch die physikalischen Methoden zur Berechnung des Alters der Erde nicht stichhaltig seien und dass auch die Bestimmung von Lord Kelvin (siehe AJB I 32) illusorisch sei. Danach ist Verf. geneigt, die in der Ueberschrift gestellte Frage zu verneinen.

---

170. Frederick Campbell, Might a Comet Strike the Earth. Pop. Astr. VIII 253, 3¼ S., 8°.

Verf. ergeht sich in allgemeinen Betrachtungen über die Möglichkeit eines Zusammenstosses eines Kometen mit der Erde und dessen eventuelle Folgen und schliesst dieselben mit einigen religiösen Erwägungen ab.

---

171. Harold Jacoby, The Sun's Destination. Pop. Sc. Mo. LVII 191, 6 S., 8°. Ref.: Cur. Lit. XXIX 315, 8°.

Kurze Betrachtung der Consequenzen aus der von Laplace demonstrirten Stabilität des Sonnensystems und der Beziehungen zwischen letzterem und dem Gravitationscentrum des Weltalls. D.

---

172. Klein, Прошедшее, настоящее и будущее вселенной. (Proschedscheje, nastojaschtscheje i buduschtscheje wselennoj) [Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft des Weltalls]. Uebersetzt von K. P. Pjatnitzki, St. Petersburg, 225 S. mit vielen Textfiguren, 8°. (Russisch.)

Dieses Buch, eine Uebersetzung der letzten deutschen Ausgabe, enthält eine populäre Darstellung der wichtigsten kosmologischen Fragen. Iw.

---

173. P. Engelbrethsen, Jordklodens tidligste Udvikling (Die frühzeitigste Entwickelung des Erdballs). Naturen 1900, 268, 291, 16 S., 8°. (Norwegisch.)

Ein Versuch, die Bildung der Erdkruste unter Hinzuziehung der Laplace'schen Hypothese, der Anologie mit anderen Himmelskörpern und der Elemente der Physik, Chemie und Geologie populär darzustellen.

Bu.

---

174. J. Mastelski, Filozofia przyrody w zarysach (Naturphilosophie in Einzelndarstellungen). Warschau, E. Wende & Comp. 1900. 251 S., 8°. (Polnisch.)

Der inzwischen verstorbene Verf. giebt in diesem Bande eine Uebersicht der wichtigsten kosmologischen Anschauungen der Gegenwart, welche er in ein System zu bringen sucht. Den Ausgangspunkt bildet die Hypothese von Laplace, es wird an sie anschliessend die Entstehung und das Ende des Sonnensystems dargestellt. Sodann werden Kometen und Meteore einer Besprechung unterworfen. Eine Darstellung der Sternenwelten beschliesst die ganze populär gehaltene Schrift. La.

---

175. A. Despaux, Genèse de la matière et de l'énergie. Formation et fin d'un monde. Paris, Alcan, 1900. 235 S., 8°. Ref.: Revue Sc. (4) XIII 597, gr. 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

176. Clémence Royer, La Constitution du Monde. Dynamique des atomes, nouveaux principes de philosophie naturelle. Paris, Schleicher. 1900. 786 S. mit 92 Figuren im Text und 4 Tafeln. 8°. Ref.: Revue Sc. (4) XIII 597, gr. 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

Kosmognosie.

177. Adolf Hnatek, Die Entstehung des Planetensystems. Nat.Woch. XV 553, 3¾ S., gr. 8°.

Verf. legt zunächst die Wilczynski'sche Nebelhypothese dar (siehe AJB I 167) und dann seine eigene, die er bereits früher einmal publicirt hat. Verf. nimmt an, dass ein Spiralnebel durch immer schnellere Rotation um sein Centrum schliesslich in einen Zustand kommt, wo die Materien der Aeste nicht mehr zu folgen vermögen, sondern an der dünnsten Stelle reissen. Die so losgetrennten Stücke ballen sich zu Nebelplaneten zusammen, während die centrale Nebelmasse bei weiterer Rotation sich in Ringe zerteilt, welche schliesslich reissen und die inneren Planeten bilden.

---

178. Friedrich Seemann, Zur Kant-Laplace'schen Theorie. Prom. XI 753, 772, XII 177, 8½ S., gr. 8°.

Verf. betrachtet im I. Teil der Arbeit in mehr allgemeinverständlicher Form die Kant-Laplace'sche Hypothese von der Entstehung des Sonnensystems auf ihre Stichhaltigkeit und kommt dabei zu dem Schluss, dass die Grundidee der Theorie unzweifelhaft richtig sei, dass man jedoch zu einer befriedigenden Erklärung der Thatsachen in den Einzelheiten erst gelangen könne, wenn man die Details der ursprünglichen Theorie wesentlich — ja teilweise vollkommen — ändere. Im II. Teil constatirt Verf., dass sich die Entfernungen der Planeten untereinander so verhalten wie die berechneten Centrifugalkräfte bei den angenommenen Grössen der Sonnenradien resp. wie die Produkte aus Sonnenradien und Sonnendichten zur Zeit der Ablösung der einzelnen Planeten. Verf. berechnet ferner auf Grund dieser Beziehungen den Radius der Ursonne ungefähr zu 17 Millionen Kilometern und meint, dass nur ein hypothetischer intramerkurieller Planet möglich sei, der die Sonne in etwa 44,58 Millionen Kilometer Entfernung umkreise. Verf. will seine Ausführungen nicht als definitive Lösung der Frage, sondern nur als Anregung zu weiterem Studium angesehen wissen.

---

179. F. R. Moulton, An Attempt to Test the Nebular Hypothesis by an Appeal to the Laws of Dynamics. Ap. J. XI 103, 28 S., 8°.

Verf. untersucht, ob die Laplace'sche Theorie über die Bildung des Sonnensystems in ihrer allgemeinsten Fassung noch haltbar ist. In allgemeinster Fassung besagt dieselbe, dass die das Sonnensystem bildende Materie einst in gasförmigem Zustand einen Raum von angenähert sphäroidischer Form bis wenigstens zur Neptunsbahn erfüllte, dass sich diese Gasmasse in hydrodynamischem Gleichgewicht befand und wie ein fester Körper mit einer Winkelgeschwindigkeit gleich der des Neptun rotirte, dass keine äusseren Kräfte auf sie einwirkten, sondern dass sie sich unter ihrer eigenen Gravitation zusammenzog, wobei sich in gewissen Zwischenräumen Ringe loslössten oder sich sonst Teile abspalteten, welche sich dann zusammenzogen und die Planeten mit ihren Mondsystemen bildeten. Verf. untersucht zunächst, ob sich die aus der Theorie folgenden Bedingungen mit den beobachteten Thatsachen decken, und findet, dass die Planetenbahnebenen zu beträchtliche Abweichungen zeigen und dass vier Monde gar in Ebenen sich bewegen die fast senkrecht auf der Durchschnittsrichtung stehen, ferner dürften die Planetenmassen nicht unregelmässig verteilt sein, während endlich noch die Bewegung des Saturnringes eine unerklärliche Anomalie zeigt. Ferner meint Verf., dass bei Annahme der obigen Nebelhypothese die leichteren Elemente entwichen sein müssten, dass die Materie sich continuirlich statt in einzelnen Ringen losgetrennt haben müsste, dass, wenn ein Ring sich in einen Planeten zusammengezogen hätte, mit Ausnahme eines unendlich kleinen auf seinen Weg verteilten Ueberbleibsels der Anhäufungsprocess sich nicht selbst vervollständigen konnte, dass die Anziehung zwischen den

Massen so gering gewesen sei, dass sie selten in Berührung kamen, und dass endlich bei der Dichtigkeit, welche die flüssigen Massen haben mussten, dieselben durch die störende Wirkung der Sonne zerstreut wurden. Verf. weisst endlich noch darauf hin, dass — da auf die Gasmasse keine äusseren Kräfte einwirkten (nach der Theorie) — ihr Trägheitsmoment constant bleiben musste, während die Rechnung ergiebt, dass es mit der Contraction immer abnahm. Verf. kommt daher zu dem Schluss, dass man annehmen müsse, dass die ursprüngliche Gasmasse in einem Grade heterogen war, den man bisher nicht für möglich hielt, und dass sie sich in einem ähnlichen Zustand befand, wie ihn die schönen neuen Aufnahmen von Spiralnebeln an diesen erkennen lassen.

---

180. Saubert, Moultons neue Idee über Planetenentstehung. Die Natur XLIX 250, gr. 8°.

Verf. bekämpft zu Gunsten der Kant-Laplace'schen Theorie die Ansicht Moultons, dass die Lostrennung einzelner Teile von der ursprünglichen Nebelmasse nicht plötzlich, sondern continuirlich in Spiralform erfolgt sei.

---

181. A. W. Bickerton, Cosmic Evolution. Phil. Mag. L 216, 7 S., 8°. Ref.: E. M. LXXII 59, fol.

Verf. beschränkt sich in den vorliegenden Betrachtungen auf streifende Collisionen und solche, die beim Herumwirbeln zweier Körper umeinander vorkommen, und legt zunächst dar, wie bei einem derartigen Zusammenstoss zweier erloschener (d. h. dunkler) Körper ein neuer und zwei veränderliche Sterne sich bilden können, welchen Vorgang er auch durch Zeichnungen versinnbildlicht. Verf. denkt sich die kosmische Entwicklung in grossen Zügen so, dass eine Diffusion der Wärme durch Strahlung erfolgt, welche den kosmischen Staub erhitzt, der seinerseits wieder diese Wärme an Moleküle abgiebt, deren Bewegung er dadurch beschleunigt. Dadurch erfahren einatomige Elemente, wie Wasserstoff, Helium, Argon, Crypton etc., einen Bewegungsanstoss und verdichten sich allmählich zu Nebeln, welche ihrerseits die sie umgebenden Gasmengen anziehen, sich verdichten und schliesslich feste Körper bilden, die sich gegenseitg anziehen und ein kosmisches System erster Ordnung bilden, d. h. ein System ohne bestimmte Structur, in welchem kein allgemeiner Zusammenstoss stattgefunden hat. Durch Zusammenstösse solcher Systeme erster Ordnung bilden sich Systeme zweiter Ordnung, in denen ein allgemeiner Zusammenstoss stattgefunden hat und vollkommene Symmetrie herrscht. Ein weiterer Zusammenstoss bringt ein System dritter Ordnung hervor, wie unser Milchstrassen-System ist. Verf. ist der Ansicht, dass man sich die kosmische Entwicklung als einen endlosen Kreisprozess zu denken hat.

---

182. A. Muller, Du milieu éthéré et de la constitution siderale. Revue Sc. (4) XIII 365, 4 S., gr. 8°.

Verf. bespricht in populärer Form die Annahme eines den Weltraum füllenden Aethers, die Constitution und Eigenschaften desselben und die Schlüsse, die man auf seiner Existenz aufbauen kann, wobei Verf. besonders die Nebel Hypothese und die Constitution der Himmelskörper darlegt.

183. J. ELLARD GORE, The Evolution of the Stars. Gent. Mag. CCLXXXIX 427, 7 S., 8°.

Kurze Besprechungen der Modifikationen der Kant-Laplaceschen Nebelhypothese, welche als Croll's Hypothese und Lane's Temperaturgesetz für gasige Körper bekannt ist. D.

184. WOLFF, Космогоническія гипотезы (Kosmogonitscheskija gipotesi) [Kosmogonische Hypothesen]. Uebersetzt unter der Redaction von M. Filippow, herausgegeben von Soikin, St. Petersburg, 80 S., 8°. (Russisch.)

In diesem Buche werden die Hypothesen von Kant und Laplace, mit ihren Veränderungen und Zusätzen besprochen, ferner die Hypothese von Faye und die Untersuchungen von Darwin. Das letzte Kapitel des Buches ist der Frage über das Ende des Weltalls gewidmet. Iw.

185. Is the Stellar Universe Finite? Know. XXIII 14, 38, 65, 85, 108, 155, $4^1/_2$ S., gr. 8°.

Unter diesem Titel bringt Know. Briefe verschiedener Abonnenten zum Abdruck, welche alle an einen Aufsatz anknüpfen, den Herr Burns im vorigen Jahrgang der Know. unter obigem Titel veröffentlicht hat (siehe AJB I 35). So meint Herr Wm. Anderson, dass man nur fragen könne: „Ist es wahrscheinlich, dass innerhalb des endlichen sichtbaren Weltalls die Sterne gleichmässig verteilt sind“, während Herr R. J. Connell die Definition des Wortes „unendlich“ bei Burns vermisst und Herr W. H. S. Monck sich seinerseits gegen Herrn Anderson wendet. Herr Ch. E. Inglis bekämpft den Satz, dass wenn die Zahl der Sterne unendlich gross wäre, der ganze Himmel leuchtend sein müsse, und betont weiter, dass man erst die Frage nach der Verteilung der Sterne lösen müsse, ehe man an eine strenge mathematische Behandlung des ganzen Problems gehen könne. Herr Anderson verteidigt sich gegen die Einwände des Herrn Monck, während letzterer die ganze Frage in der Weise beschränken will, dass man nur Sterne mit endlichen Distanzen in Betracht ziehe; dann sei die Hauptfrage, ob diese immer seltener werden, je mehr man sich von der Sonne entfernt. Herr Pheps meint, man dürfe nicht annehmen, dass der Aether unbegrenzt ausgedehnt sei, daher könne das Licht sehr entfernter Sterne uns nicht mehr übermittelt werden. Herr Monck will die ganze Frage rein wissenschaftlich behandelt sehen, d. h. lediglich auf die Verteilung der sichtbaren Sterne discutiren und der Herausgeber der Know. pflichtet ihm bei. Dadurch wird, wie Herr A. E. Mitchell hervorhebt, die Frage eigentlich auf die Constitution unseres Sternhaufens (Milchstrasse genannt) beschränkt.

186. W. H. S. MONCK, Is the Stellar Universe Infinite? E. M. LXXI 164 u. 185, fol.

Verf. meint, wenn man annimmt, dass die Sterne immer seltener werden mit wachsender Entfernung vom Sonnensystem, dass man dann (auch bei Vernachlässigung der Lichtabsorption) nicht zu dem Schluss kommen kann, dass der ganze Himmel hell erscheinen müsste von den sogenannten unsichtbaren Sternen. Der letztere Begriff sei überhaupt ein sehr schwankender. An der zweiten oben angegebenen Stelle corrigirt Verf. nur einen Druckfehler und macht eine kurze Betrachtung darüber, dass sehr zahlreiche Meteore, wie sie See berechnet hat, ähnlich wirken würden für grosse Entfernungen wie ein Nebel.

---

§ 6.

Mathematische und rechnerische Hülfsmittel.

Fehlerrechnung und Interpolation.

187. W. LÁSKA, Ueber die Ausgleichsrechnung. A. N. No. 3651, CLIII 38, $10^1/_2$ S., 4°. In verkürzter Fassung unter dem Titel: „Ueber das arithmetische Mittel“ abgedruckt in Z. f. Vermess. XXIX 593, $4^1/_2$ S., 8°.

Da die Gauss'sche Ausgleichungsrechnung mit der Gültigkeit des arithmetischen Mittels steht und fällt, so untersucht Verf., unter welchen Bedingungen das arithmetische Mittel als Nährungswert der gesuchten Grösse betrachtet werden kann. Zu diesem Zweck behandelt er zunächst die Construction und Darstellung der sogenannten Häufigkeitscurve, wobei er eine Reihe verwendet, als deren erstes Element die Gauss'sche Curve erscheint. Des weiteren erörtert Verf. die Frage, in welcher Beziehung die Häufigkeitscurve zu dem zu wählenden Ausgleichsprinzip steht, wobei sich zeigt, dass einer symmetrischen Häufigkeitscurve das arithmetische, einer asymmetrischen im allgemeinen das geometrische Mittel entspricht. Je kleiner jedoch die Fehler sind, mit um so grösserem Rechte kann das arithmetische Mittel als ein Näherungswert der unbekannten Grösse betrachtet werden, und da ausserdem im Falle der Anwendung andrer Mittelwerte die Gleichungen bei mehreren Variablen oft auf unprakticable Formen führen, so kommt Verf. doch zu dem Schluss, dass die Methode der kleinsten Quadrate in der überwiegenden Mehrzahl der praktischen Fälle allein brauchbar ist.

---

188. BORIS WEINBERG, Ueber die Wahrscheinlichkeit einer Fehlerverteilung. A. N. No. 3659, CLIII 194, 6 S., 4°

Verf. legt zunächst das seinerzeit von Lehmann-Filhés (A. N. CXXVII 305) entwickelte Verfahren dar zur Bestimmung der Wahrscheinlichkeit einer Fehlerverteilung im Vergleich mit der Wahrscheinlichkeit der wahrscheinlichsten Verteilung. Da nun diese Methode in dem Falle wenig nützlich ist, wo die Zahl der verschiedenen möglichen Werte der Fehler bedeutend die Zahl der Beobachtungen übertrifft, so ersetzt Verf. in diesem Falle die Auffindung der Anzahl der Fehler in verschiedenen

Gruppen durch die Auffindung der wahrscheinlichsten Gesammtheit der Gruppen, in welchen je ein Fehler enthalten sein kann. Verf. entwickelt die für diesen Fall nötigen Formeln, welche sowohl für Beobachtungen mit gleichem Gewicht, als auch für solche mit verschiedenem Gewicht gelten, wenn man in letzterem Falle nur den Fehler jeder einzelnen Beobachtung mit der Quadratwurzel aus ihrem Gewichte multiplicirt.

---

189. A. A. Markow, Исчисленіе вѣроятностей. (Istschislenije werojatnostej) [Die Wahrscheinlichkeitsrechnung]. St. Petersburg. 280 S., 8°.

Dieses Werk ist aus Vorlesungen entstanden, die Verf. an der St. Petersburger Universität gehalten hat. Von den 8 Kapiteln ist das erste der Auseinandersetzung der grundlegenden Begriffe und Lehrsätze gewidmet. Im Kapitel II wird die Wiederholung von Versuchen, im Kapitel III die Summe von unabhängigen Grössen besprochen. Kapitel IV enthält Beispiele für verschiedene Methoden der Berechnung von Wahrscheinlichkeiten. Kapitel V giebt Auseinandersetzungen über Grenzwerte, irrationale Zahlen und stetig sich ändernde Grössen in der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Im Kapitel VI wird die Wahrscheinlichkeit von Hypothesen und zukünftigen Ereignissen besprochen. Im Kapitel VII setzt Verf. die Methode der kleinsten Quadrate auseinander und spricht im Kapitel VIII über Lebensversicherungen. Iw.

---

190. Hammer, Ueber das bestimmte Integral $\frac{2}{\sqrt{\pi}}\int_0^t e^{-t^2}dt$ mit Tafeln seines Wertes. Z. f. Instrk. XX 187, gr. 8°; Z. f. Vermess. XXIX 567, 1 S., 8°.

Verf. referirt über die im Jahre 1898 in den Transactions of the R. Society of Edinburgh (XXXIX, II, 257) erschienene Arbeit von Jas. Burgess, welche die Werte des obigen Integrals von t = 0,000 bis t = 1,250 mit dem Intervall 0,001 auf 9 Stellen enthält.

---

191. Herbert L. Rice, The Theory and Practice of Interpolation: Including Mechanical Quadrature, and Other Important Problems Concerned with the Tabular Values of Functions. With the Requisite Tables. Lynn, Mass. Thos. P. Nichols. 1899. IX+234 S., gr. 8°. Ref.: Obs. XXIII 248, 3½ S., 8° (unter dem Titel „Interpolation"); A. N. No. 3646, CLII 359, 4°; Know. XXIII 210, gr. 8°; Pop. Astr. VIII 402, 8°; B. A. XVII 446, 1 S., 8°. Am. J. of Science (4) IX 394, 8°.

Verf. wollte ein Werk schreiben, das einen vollständigen Ueberblick über das im Titel genannte Gebiet giebt, dabei sind aber auch eine Anzahl Entwickelungen und einige der kleinen Nebenresultate neu. Der Inhalt zerfällt in fünf Kapitel, welche der Reihe nach handeln über die Differenzen, Interpolation, Derivirten der Tafelfunktionen, mechanische Quadratur und vermischte Aufgaben und Anwendungen. In einem Anhang giebt Verf. eine directere Ableitung einiger Resultate, die im Text

auf mehr indirectem Wege gefunden wurden. Dem Buche angehängt sind eine Anzahl Tafeln, welche hauptsächlich die in Newton's, Stirling's und Bessel's Formeln auftretenden Coefficienten für verschiedene n enthalten.

---

192. W. ELLIS, Raising Figures. Obs. XXIII 95, $1\frac{1}{4}$ S., 8°.

Bespricht einen von Cooke gemachten wohl schon von Vielen praktisch ausgeübten Vorschlag, bei Abkürzung nicht immer die vorletzte Zahl um eine Einheit zu erhöhen, wenn eine 5 folgt, sondern sie nur dann zu erhöhen, wenn man dadurch eine gerade Zahl erhält, oder was dasselbe besagt: wenn die vorletzte Zahl eine ungerade ist. Verf. sucht an beliebig herausgegriffenen Beispielen darzulegen, dass gerade und ungerade Ziffern in den vorletzten Stellen durchaus nicht immer gleichmässig in kürzeren Reihen vorhanden sind, weshalb er seine Methode empfiehlt, die darin besteht, beim Wegfall einer 5 am Ende die vorletzte Stelle abwechselnd zu erhöhen und nicht zu erhöhen.

---

193. A. S. FLINT, Interpolation and Raising Figures. Obs. XXIII 137, 1 S., 8°.

Verf. schreibt in Anknüpfung an eine früher im Obs. gebrachte Bemerkung die gemäss dem Nantical Almanac und dem American Ephemeris zu benutzenden Formeln zur Berücksichtigung der zweiten Differenz hin und bemerkt ferner, dass die von Cooke vorgeschlagene Methode beim Abkürzen (siehe vorstehendes Referat) in Amerika längst üblich sei.

---

194. HERMAN S. DAVIS, For Linear Interpolation of Numbers whose Logarithms are Given. Loses Blatt erschienen März 1900, 1 S., 8°.

Gegeben seien log a_1 und log a_2, es soll log a_n berechnet werden, wenn a_n zwischen a_1 und a_2 liegt und M der Bruchteil des ganzen Intervalls zwischen a_1 und a_2 ist, um welchen a_n von a_1 absteht. Dann ist $\log a_n = \log [a_1 + M(a_2 - a_1)] = \log a_1 + [M(\log a_2 - \log a_1) + Q]$. Verf. giebt nun ein kleines Täfelchen, welches mit den Argumenten M und $\log a_2 - \log a_1$ die Grösse Q giebt.

Rechentafeln und -Maschinen.

195. S. GUNDELFINGER, Sechsstellige Gaussische und siebenstellige gemeine Logarithmen. Leipzig, Verlag von Veit & Comp., 1900. 31 S., kl. 4°.

Verf. erblickt den Vorzug der vorliegenden Tafeln vor allem in ihrer gedrängten Darstellung, denn die Gaussischen Logarithmen sind auf 8, die gemeinen auf 18 Seiten enthalten, und dann darin, dass die sechste Decimale der Gaussischen Logarithmen mit Strichen versehen und dadurch fast die gleiche Genauigkeit dargeboten ist, wie bei den siebenstelligen

Zech'schen und Wittstein'schen Tafeln. Letztere versagen übrigens bei der Berechnung des A zu einem gegebenen B an den Grenzen vollständig, die Zech'schen zum Teil; das ist hier vermieden. Die auf den Seiten 12—29 des Buches enthaltenen Logarithmen der Zahlen bis 10000 genügen um auf Grund eines vom Verf. früher gegebenen Prinzipes die gemeinen Logarithmen auf sieben Stellen zu berechnen.

---

196. RICHARD HEGER, Fünfstellige logarithmische und gogniometrische Tafeln, sowie Hülfstafeln zur Auflösung höherer numerischer Gleichungen. Für den Gebrauch an höheren Schulen. Leipzig und Berlin, Druck und Verlag von B. G. Teubner, 1900. IV+112 S., 8°.

Die vorliegende Tafel unterscheidet sich von den sonstigen Logarithmentafeln einmal dadurch, dass die natürlichen Zahlen von Sinus und Tangente von 10′ zu 10′ gegeben sind unter Hinzufügung des Arcus, und ferner durch eine neue Anordnung der Additions- und Substractionslogarithmen, welche Anordnung sich bereits in der Praxis bewährt habe, wie Verf. angiebt. Das Buch enthält ausserdem noch 22 Hülfstafeln zur Auflösung höherer numerischer Gleichungen, darunter eine für Keppler's Gleichungen für Merkur und Mars. Auch einige kleine Tafeln mit astronomischen Angaben sind beigefügt und Erläuterungen zu diesen nicht rein logarithmischen Tafeln schliessen das Buch ab.

---

197. G. JULING, Fünfstellige Logarithmen-Tafeln für Schüler. Leipzig, F. A. Berger. 1900. 144 S., kl. 8°.

Die Tafeln umfassen die Logarithmen der Zahlen von 1—100, die Logarithmen des Zinsfaktors, die Mantissen der Zahlen von 1—9999, die trigonometrischen Zahlen der Winkel von 5′ zu 5′ und die Logarithmen dieser Zahlen von 1′ zu 1′, ferner die Logarithmen von Sinus und Tangens von 0°0′ bis 0°1′ von 1″ zu 1″, und endlich die natürlichen Logarithmen der Primzahlen von 1—499. Das Buch unterscheidet sich von anderen gleichartigen durch ein kleines Format.

---

197. A. SCHÜLKE, Vierstellige Logarithmentafeln nebst mathematischen, physikalischen und astronomischen Tabellen. Dritte Auflage. Leipzig, B. G. Teubner, 1900. II+18 S., gr. 8°.

Die Tafeln sind im Wesentlichen für den Schulgebrauch bestimmt; die Decimalteilung des Grades ist in denselben zur Anwendung gebracht. Die vorliegende 3. Auflage ist in der Hauptsache unverändert, nur sind einige Constanten und eine Sternzeittafel neu hinzugekommen. Ausserdem sind die physikalischen und astronomischen Constanten den neuesten wissenschaftlichen Annahmen entsprechend gewählt; so ist z. B. der durch die internationale Pariser Konferenz angenommene Wert für die Sonnen-Parallaxe verwendet.

---

199. F. G. Gauss, Fünfstellige vollständige logarithmische und trigonometrische Tafeln. Zum Gebrauch für Schule und Praxis. 62. bis 67. Auflage. Halle a. S., E. Strien, 1900.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

200. F. G. Gauss, Vierstellige logarithmische und trigonometrische Tafeln. Schulausgabe. Stereotyp-Druck. Halle a. S., E. Strien, 1900. 96 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

201. Jul. Weisbach, Tafel der vielfachen Sinus und Cosinus, sowie der vielfachen Sinus versus von kleinen Winkeln, nebst Tafel der einfachen Tangenten. 6. Ausgabe. Berlin, Weidmann, 1900. 28 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

202. J. Bourget, Tables de logarithmes à cinq décimales des nombres et des lignes trigonométriques. 2e édition. Paris, Belin frères, 1900. 287 S., 16°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

203. J. de Rey-Pailhade, Tables à quatre décimales des logarithmes de toutes les lignes trigonométriques, dans la division décimale du cercle entier. Paris, A. Hermann, 1900, 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

204. Otto Müller, Tavole di logaritmi con cinque decimali. Sesta edizione aumentata delle tavole dei logaritmi d'addizione e sottrazione, per cura di Michele Rajna. Milano Ulrico Hoepli, 1900. XXXVI +191 S., 16°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

205. Andreas Schleussinger, Graphische Parameter-Tafeln zur Bestimmung von $s=\sqrt{\Delta a^2+\Delta o^2}=\Delta a+p$. Z. f. Vermess. XXIX 561, 2 S., 8°.

Die vom Verf. construirten und von ihm zu beziehenden Tafeln haben den Zweck bei Coordinaten-Aufnahmen ein wirksames Controlmittel für die gegenseitige Richtigkeit der genommenen Maasse zu bieten. Verf. setzt die Grundlagen der Tafeln und ihre Anwendung auseinander.

206. Ern. Pasquier, De la nomographie. Annuaire pour l'an 1900 publié par la Société Belge d'Astronomie V 133, 6 S., kl. 8°. Siehe Ref. No. 87.

Verf. giebt einen allgemeinverständlichen historischen Ueberblick über die Entwicklung der graphischen Methoden wobei er besonders ein-

gehend der Arbeiten von d'Ocagne gedenkt. Dem Artikel sind mehrere Abakus auf zwei Tafeln beigegeben, von denen astronomisch interessant besonders der von Radau angegebene zur Lösung der Kepler'schen Gleichung ist.

207. H. C. Pocklington, Mechanical Methods of Calculating Logarithms. Nat. LXI 469, gr. 8°.

Verf. setzt kurz eine graphische Methode auseinander, um den Logarithmus einer Zahl zu finden. Dieselbe besteht im Wesentlichen darin, dass man eine Loxodrome entwirft und denjenigen Winkel aufsucht, den der Radius von der Länge r (wenn r die Zahl ist, deren Logarithmus gewünscht wird) mit dem Radius von der Länge 1 bildet.

208. E. Hammer, Neue Rechenscheiben. Z. f. Instrk. XX 335, 1¼ S., gr. 8°.

Unter obigem Titel bespricht Verf. kurz die Constructionen neuerer Rechenscheiben im Allgemeinen und die von Röther und E. Puller im Speciellen (siehe AJB I 40).

209. Ch. Lallemand, Zweitheiliger logarithmischer Rechenschieber. Z. f. Vermess. XXIX 233, 3 S., 8°.

Dieses Instrument unterscheidet sich von den gewöhnlichen Rechenschiebern durch seine grössere Länge (51 ^{cm}) und dadurch, dass als Einheit 1 ^{m} genommen ist. Die Linealteilung ist in 2 gleiche lange Abschnitte zerlegt 10 — 31,62 und 31,62 — 100. Auf der Rückseite des Schiebers ist eine logarithmische Sinusscala angebracht. Aus einer Anzahl Proberechnungen ergab sich der Maximalfehler zu etwa ⅛ des Maximalfehlers der gewöhnlichen Rechenschieber.

210. L. Torres, Sur les machines à calculer (Extrait par l'auteur). C. R. CXXX 472, 2⅓ S., 4°.

Verf. giebt einen kurzen Auszug aus einer grösseren Arbeit, die er der Pariser Akademie vorgelegt hat und in welcher er ein detaillirtes Project einer Rechenmaschine giebt. Er hat ausserdem verschiedene Modelle angefertigt, um einige neue Mechanismen zu erproben. Unter denselben befindet sich eines, welches erlaubt die reellen Wurzeln einer Gleichung dritten Grades zu bestimmen.

211. Rapport sur un Mémoire de M. Torres, intitulé: „Machines à calculer“, présenté à l'Académie dans la séance du 19 février 1900. (Commissaires: M. M. Marcel Deprez, Poincaré; Appell, rapporteur.) C. R. CXXX 874, 2¼ S., 4°.

Die Arbeit des Herrn Torres zerfällt in einen theoretischen und einen praktischen Teil. In dem ersteren zeigt Verf., dass man sich jede

Veränderliche durch einen Punkt dargestellt denken kann, welcher eine feste Curve beschreibt, die man graduiren kann der Art, dass man entweder den jeder Stellung des Punktes entsprechenden Wert der Variabeln selbst oder eine Funktion dieses Wertes, z. B. den Logarithmus, erhält. Im zweiten Teil behandelt Verf. die praktische Ausführung von Maschinen und zwar behandelt er die Berechnung des Ausdruckes $\log (a x^n + b x^p + c x^q + \ldots)$, indem er zunächst die Logarithmen von $a x^n$, $b x^p$, etc. berechnet und dann auf einem ähnlichen Weg, wie ihn Gauss bei seinen Additionslogarithmen eingeschlagen hat, den Logarithmus der Summe ermittelt. Die Arbeit des Herrn Torres soll in dem Recueil des Savants étrangers gedruckt werden.

212. Georges Meslin, Sur une machine à résoudre les équations. C. R. CXXX 888, 3½ S., 4°; Journ. de phys. (3) IX 339, 4 S., 8°. Ref.: Z. f. Instrk. XX 239, gr. 8°.

Die Vorrichtung dient zur Lösung der Gleichungen von der Form: $p x^n + p' x^{n'} + \ldots + p'' x^{n''} = A$. Sie besteht in einer Wage, deren von der Mitte nach beiden Seiten geteilter Wagebalken 24 cm lang ist und an seinen äussersten Enden zwei kleine Gewichtsschalen trägt. Man hängt nun Rotationskörper, die den Grössen x^n, $x^{n'} \ldots x^{n''}$ entsprechen an gleichlangen und starken Drähten am linken oder rechten Wagebalken auf, je nachdem die betreffenden Glieder das negative oder positive Vorzeichen haben, und zwar hängt man jeden Körper in einem Abstand vom Mittelpunkt des Wagebalkens auf, der seinem zugehörigen p an Länge entspricht. Endlich setzt man entsprechend dem A und seinem Vorzeichen ein Gewicht auf eine der kleinen Gewichtsschalen. Die Rotationskörper hängen in zwei unter den Armen des Wagebalkens stehende communicirende Glasgefässe hinein, in welche man nun von unten her Wasser eintreten lässt, bis durch den Auftrieb die Wage einspielt. Der Abstand der Wasseroberfläche vom unteren Ende der gleich langen Rotationskörper ist die erste positive Wurzel der Gleichung. Die Form der Rotationskörper lässt sich ein für alle Male bestimmen, sie ist für x ein Kreiscylinder, für x^2 ein Paraboloid und für x^3 ein Kegel.

213. Hammer, Auflösung quadratischer Gleichungen mit dem Rechenschieber. Z. f. Vermess. XXIX 495, 2¼ S., 8°.

Verf. teilt ein ihm von Herrn W. Engeler brieflich übermitteltes Verfahren mit, welches in Folgendem besteht. Man bringt die zu lösende Gleichung auf die Form $x^2 + a x = b$, was man schreiben kann $x (a + x) = b$. Das besagt nichts anderes als: es sind zwei Zahlen zu suchen, deren Differenz a und deren Product b ist, und Verf. zeigt, wie man das mit dem Rechenschieber ganz einfach erreicht.

Verschiedenes.

214. J. Lüroth, Vorlesungen über numerisches Rechnen. Leipzig, B. G. Teubner, 1900. VI+194 S., 8°.

Verf. giebt eine Auswahl der wichtigsten Methoden und Hülfsmittel für das numerische Rechnen, wobei er sich aber auf die Betrachtung der Mittel zur Erzielung grosser Genauigkeit beschränkt. Das Buch zerfällt in 10 Kapitel, von denen das 1. allgemeine Bemerkungen enthält, das 2. die directen Operationen, das 3. die Rechenmaschinen, das 4. die Division und das 5. das Rechnen mit ungenauen Zahlen behandelt. Im 6.—8. Kapitel werden die Fehler bei Benutzung mathematischer Tafeln von kleiner Stellenzahl, die Benutzung der Tafeln mit mehr als sieben Stellen und die Hilfsmittel zur Berechnung von Logarithmen mit mehr als sieben Stellen besprochen. Die beiden letzten Kapitel endlich enthalten die Ausziehung der Wurzeln und die trinomischen Gleichungen.

215. Felix Müller, Vocabulaire mathématique, Français-Allemand et Allemand-Français. Mathematisches Vokabularium. Französisch-Deutsch und Deutsch-Französisch, enthaltend die Kunstausdrücke aus der reinen und angewandten Mathematik. Erste Hälfte. Leipzig, B. G. Teubner (Paris, Gauthier-Villars) 1900. IX+132 S., gr. 8°. Ref.: Bibl. math. (3) I 524, 8°.

Da die Befürchtung, die Arbeiter an der Mathematik und ihren Anwendungen könnten sich bald nicht mehr verstehen, nach Ansicht des Verf. begründet ist, so hat Verf. ein Vocabularium zusammengestellt, dessen erster Teil — Französisch-Deutsch — hier vorliegt und über 10000 Kunstausdrücke aus der reinen und angewandten Mathematik enthält. Unter diesen befinden sich auch eine ganze Anzahl astronomischer Ausdrücke. Den einzelnen Worten sind immer die den Begriff näher bestimmenden Merkmale, die einschlägigen Disciplinen und kurze den Ursprung des Begriffes betreffende historische Angaben beigefügt. Verf. hofft, dass sein Vocabularium besonders bei einer von ihm als nöthig bezeichneten Herausgabe eines mathematischen Wörterbuches gute Dienste leisten wird.

216. Miscellaneous Tables. Harv. Ann. XXXIII Appendix 279, 9 S., 4°.

Die Tafeln sind: 1. Reductionstafel für polarisirendes Photometer; 2. Angabe des julianischen Tages für den Anfang jedes Monats von 1900—2000; 3. Tafel zur Verwandlung der Stunden und Minuten in Decimalteile des Tages und umgekehrt; 4. Tafel zur Berechnung der Gesamthelligkeit eines Doppelsterns, wenn der Helligkeitunterschied zwischen beiden Componenten und die Grössenklasse der helleren Componente bekannt sind.

217. Carl Giesen, Der Rechenkontrolleur. Praktische Anleitung zur Erlernung des „Sicherheits-Systems". Commissions-Verlag von Ferd. Ashelm, Berlin C., 2. Auflage. 7 S., 8°.

Das vom Verf. vorgeschlagene Sicherheits-System ist mit Vorteil nur auf die vier elementaren Rechenspecies anwendbar und besteht in Folgenden: Man sucht von jedem der einzelnen Factoren der Rechnung (also z. B. Minuendus und Subtrahendus, Multiplikandus und Multiplikator, etc.) die sogenannte Probezahl, indem man von rechts her beginnend die

Summe der 1., 3., 5., etc. Ziffer bildet und von dieser die Summe der 2., 4., 6., etc. Ziffer abzieht, nachdem man erstere Summe — wenn nöthig — um 11 oder Vielfache desselben erhöht hat. Man nimmt nun mit den Probezahlen dieselbe Rechenoperation vor, wie die für welche die Probe auszuführen ist, dann muss das Resultat dieser mit den Probezahlen ausgeführten Rechnung gleich der Probezahl des Resultats der Hauptrechnung sein, wenn letztere richtig ist.

---

218. A. B. Hennig, Mein Rechengeheimnis, welches bei colossaler Zeitersparnis jeden Rechenfehler verhütet. Ilmenau, (Berlin, Berolina-Versand-Buchh.) 1900. 3 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

2. Kapitel: Geschichtliches.

§ 7.

Allgemeine Geschichte der Astronomie und Geschichte einzelner Gebiete.

219. Franz Xaver Kugler S. J., Die Babylonische Mondrechnung. Zwei Systeme der Chaldäer über den Lauf des Mondes und der Sonne. Auf Grund mehrerer von J. N. Strassmaier S. J. copirten Keilinschriften des britischen Museums. Mit einem Anhang über chaldäische Planetentafeln. Freiburg im Breisgau, Herder'sche Verlagshandlung. 1900. XV + 214 S., gr. 8°. Ref.: Die Natur XLIX 215, gr. 8°; Nat. Rund. XV 294, 1¼ S., gr. 8°; Sir. XXXIII 140, 1 S., 8°; Nat. u. Off. XLVI 321, 14 S., 8°; Weltall I 23, gr. 8°.

Verf. gliedert die untersuchten Keilinschriften, welche im Wesentlichen Tafeln des Sonnen- und Mondlaufes sind, in zwei Klassen, deren erste er als System I bezeichnet und deren Entstehung er in das Jahr 133 v. Chr. setzt, während die Tafeln des Systems II spätestens aus dem Jahre 175 v. Chr. stammen. Aus System I folgt, dass die Chaldäer die Länge des anomalistischen, synodischen, siderischen und drakonitischen Monats sowie die mittlere Geschwindigkeit des Mondes und seine Breite recht genau bestimmten, während die Angaben über die siderische Jahreslänge wie auch die grösste und kleinste Sonnengeschwindigkeit weniger genau sind. Alle diese Angaben aber decken sich mit denen des Hipparch bei Ptolemäus. Die chaldäische Ekliptik ist fest und die Jahrespunkte liegen um 100 v. Chr. bei 8° 15′ Arietis, Cancri, Librae und Arcitenentis. Den Tagesanfang bildet Mitternacht. Die vorausberechneten Daten der Neu- und Vollmonde sind noch recht ungenau. Davon unterscheiden sich die Angaben der Tafeln des System II in wesentlichen Punkten; so liegen z. B. die Jahrespunkte nicht bei 8° 15′ sondern bei 10° der betreffenden Zeichen, der Tag beginnt mit Sonnenuntergang, besonders aber bringt System II Angaben über Finsternisse, die in System I an entsprechender Stelle fehlen, auch sind in beiden Systemen verschiedene Maasse angewandt für die Winkelgrössen. Verf. kommt auf Grund seiner Unter-

suchungen zu der Ansicht, dass im letzten Drittel des zweiten Jahrhunderts v. Chr. in Babylonien zwei Astronomenschulen bestanden, die in ganz verschiedener Weise ihre Rechnungen anstellten. Diese Ansicht glaubt Verf. später noch durch Publikationen über Planetentheorien der Chaldäer stützen zu können, über die er in einem Anhang einige vorläufige Mitteilungen macht, aus denen sich ergiebt, dass diese zwei Systeme sich am deutlichsten an den Jupiterstafeln nachweisen lassen.

---

220. F. K. Ginzel, F. X. Kugler, Die babylonische Mondrechnung. V. J. S. XXXV 256, 17 S., 8⁰.

Verf. referirt den Inhalt des Kugler'schen Werkes (siehe vorstehendes Ref.) ausführlich und betont im Hinblick auf die wichtigen Resultate Kugler's die dringende Notwendigkeit, das in verschiedenen Museen aufgespeicherte astronomische Thontafelmaterial durch einen Assyriologen copiren und so astronomischen Fachkreisen zum Studium zugänglich zu machen, denn es sei nach den Ergebnissen der Kugler'schen Arbeit nicht ausgeschlossen, dass sich unter diesem Material auch babylonische Beobachtungen fänden, die eventuell von hohem Werte sein könnten.

---

221. F. K. Ginzel, Neue Forschungen über die Astronomie der Babylonier. H. u. E. XII 519, 4 S., gr. 8⁰.

Verf. giebt ein ausführliches Referat über die Kugler'sche Arbeit (siehe Ref. No. 219).

---

222. Richard Hinckley Allen, Star-Names and their Meanings. New York, Stechert, 1899, XX+564 S., 8⁰.

In diesem Buche hat Verf. Vieles zusammengetragen, dass in Bezug auf die philologische und historische Bedeutung der Namen einzelner Fixsterne und Sternbilder von Interesse ist. Das Werk beruht auf Ideler's: Untersuchungen über den Ursprung und die Bedeutung der Sternnamen, ist aber durch die Resultate moderner Untersuchungen erweitert. Die Hauptteile des Buches sind: Der Sonnenzodiakus, der Mondzodiakus, die Sternbilder (alphabetisch geordnet) und die Milchstrasse. Dem Buche sind fünf Register angefügt, nämlich ein allgemeines, ein arabisches, ein griechisches, ein biblisches und ein bibliographisches. D.

---

223. Robert Brown, junior, Researches into the Origin of the Primitive Constellations of the Greeks, Phoenicians and Babylonians. Vol. II. London, Williams and Norgate, 1900. XX+261 S., 8⁰. Ref.: Obs. XXIII 292, 1¼ S., 8⁰; Know. XXIII 231, gr. 8⁰. J. B. A. A. X 414, 8⁰.

Der vorliegende zweite Band dieses Werkes ist eine direkte Fortsetzung des ersten (siehe AJB I 41) und umfasst die Kapitel IX—XVII. Verf. beschäftigt sich besonders eingehend hier mit dem Studium von

Keilinschriften, um darauf gestützt ein Urteil über die astronomischen Kenntnisse der Babylonier zu gewinnen. So reconstruirt Verf. aus drei sehr kleinen Keilinschrift-Fragmenten, die sich im British Museum befinden, mit mehr oder minder grosser Sicherheit eine vollständige Planisphäre, die auf Tafel I abgebildet ist. Ferner untersucht er eingehend die Tafel von 30 Sternen, welche möglicher Weise diejenigen sind, auf welche sich Diodor bezieht, und construirt eine babylonische Sternkarte zwischen $\pm 45^{\circ}$ Declination (Tafel II). Er giebt mit Bezug auf diese Karte ein übersichtliches Verzeichnis von Identificirungen babylonischer Sternnamen mit modernen. Im Schlusskapitel endlich bespricht Verf. die Bildung der ursprünglichen Constellationen an der Hand von 13 Abbildungen alter Sternbilder.

224. Thirion, L'évolution de l'astronomie chez les Grecs. Bruxelles, 1900. 286 S., 12°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

225. Karl Fink, A Brief History of Mathematics, an authorized translation of Dr. Karl Fink's Geschichte der Elementar-Mathematik, by Wooster Woodruff Beman and David Eugene Smith. The Open Court Publishing Company, Chicago, 1900. XII+333 S., 12°.

Die Uebersetzer haben einige Fehler des Originals corrigirt und einige Hinweise auf andere Werke sowie eine grosse Anzahl biographischer Notizen hinzugefügt. Verf. behandelt im 1. Kapitel Zahlen-Systeme und -Symbole, im 2. Arithmetik, im 3. Algebra, im 4. Geometrie, während das 5. von directem Interesse für den Astronomen ist, da es die Trigonometrie sowie Ursprung und Construktion der trigonometrischen Tafeln behandelt. D.

226. Max Schneidewin, Die Unendlichkeit der Welt, nach ihrem Sinne und nach ihrer Bedeutung für die Menschheit. Gedanken zum Angebinde des dreihundertjährigen Gedächtnisses des Martyriums Giordano Bruno's für die Lehre von der Unendlichkeit der Welt. Berlin, Georg Reimer, 1900. 190 S., 8°. Ref.: Die Natur XLIX 287, gr. 8°.

Verf. hat sein Buch Troels-Lund gewidmet, an dessen Werk „Himmelsbild und Weltanschauung im Wandel der Zeiten" (siehe AJB I 43) er direct anknüpft. Verf. legt zunächst die Troels'sche Auffassung des zuerst von Giordano Bruno ausgesprochenen Gedankens von der Unendlichkeit der Welt als des allerwichtigsten Wendepunktes im Geistesleben der Menschheit dar und knüpft daran eine eingehende Kritik derselben. Sodann entwickelt Verf. den wahren Sinn und Bedeutung, Erkenntnissicherheit und Begründung des Gedankens von der Unendlichkeit der Welt, um im Anschluss daran die Frage zu erörtern, welche Folgerungen die Menschheit aus dem Gedanken der Grösse der Welt für ihr eigenes Leben zu ziehen hat. Endlich verbreitet sich Verf. eingehend über die Stellung, die der kosmische Gedanke zur christlichen Religion einnimmt.

227. A. A. COMMON, Opening Adress. — Section A. — Department of Astronomy of the British Association. Nat. LXII 470, 6 S., gr. 8°. Sc. Am. Sup. L 20728, 20744, 5 S., fol. Unter dem Titel: „Astronomy" abgedruckt Pop. Astr. VIII 417, 496, 14 S., 8°. In französischer Uebersetzung unter dem Titel: „Les progrès de l'astronomie" Revue Sc. (4) XIV 481, $10^1/_4$ S., gr. 8°; Ciel et Terre XXI 406, 427, $29^1/_2$ S., 8°.

Verf. giebt zunächst in allgemeinverständlicher Weise einen Ueberblick über die Entwicklung der Astronomie seit dem Anfange des 19. Jahrhunderts und behandelt dann in einem besonderen zweiten Teil die instrumentelle Seite der Astronomie, d. h. er betrachtet Linse und Spiegel seit ihren ersten Anwendungen bis zum gegenwärtigen Stand, ferner deren Montirungen und die neuerlichen Combinationen beider optischen Hülfsmittel. Zum Schluss giebt Verf. ein Verzeichnis der im Jahre 1900 existirenden Refractoren, deren Oeffnung 380 mm überschreitet und entsprechend der Reflectoren, deren Oeffnung grösser als 762 mm ist. — Der französische Abdruck in Ciel et Terre (siehe oben) führt den Titel: L'astronomie et les instruments astronomiques dans la seconde moitié du dix-neuvième siècle.

228. H. B. (BEHRENS), Die Fortschritte der Astronomie im 19. Jahrhundert. Die Natur XLIX 589, 3 S., gr. 8°.

Unter diesem Titel giebt Verf. eine teilweise freie Uebersetzung der von A. A. Common gehaltenen Rede (siehe vorstehendes Ref.).

229. R. S. WOODWARD, The century's progress in applied mathematics. American mathematical Society, Bulletin 6_2 133, 30 S., New York, 1900. Ref.: Nat. Rund. XV 249, 262, 273, 11 S., gr. 8°.

Verf. ist der Präsident der amerikanischen mathematischen Gesellschaft und giebt in dieser Arbeit, die ursprünglich in englischer Sprache in der Science erschienen ist, den Hauptinhalt einer von ihm in der genannten Eigenschaft gehaltenen Rede wieder. Dieselbe liefert in grossen Zügen einen historischen Ueberblick über die Entwicklung der Mechanik und ihrer Zweige, ferner der Geodäsie, der theoretischen Astronomie, der Elasticität und der Hydromechanik, indem Verf. immer die wichtigsten Arbeiten der bedeutendsten Forscher auf den betreffenden Gebieten kurz bespricht.

230. EDWARD S. HOLDEN, Among the Stars. Pop. Astr. VIII 531, 4 S., 8°.

Populäre kurze Uebersicht über die wichtigsten Entdeckungen und Fortschritte während des 19. Jahrhunderts auf astronomischen Gebiet.

231. W. T. LYNN, One Hundred Years ago. Obs. XXIII 456, 2 S., 8°.

Verf. giebt einen kurzen Ueberblick über den Stand der Astronomie beim Beginn des 19. Jahrhunderts und zeigt, welche Fortschritte und Entwicklungen dieses gebracht, besonders in Bezug auf unsere Kenntnis der Planeten, der Kometen und ihrer Bahnen, der Abstände der Fixsterne vom Sonnensystem, der Beschaffenheit der anderen Himmelskörper speciell der Sonne.

232. ROBERT STAWELL BALL, Advance of Astronomy During the Nineteenth Century. Pop. Sc. Mo. LVI 289, 12 S., 8°.

Kurze Besprechung der Entdeckung von Ceres und Eros, Anwendung der Photographie, Marsbeobachtung von Schiaparelli und Lowell, Riesenfernrohre, Errechnung des Neptun, Meteorschwärme, Entdeckung der Marsmonde und des fünften Jupitersmond. D.

233. R. v. KÖVESLIGETHY, A csillagászat fejlödése a XIX. rzázadban [Die Entwicklung der Astronomie im XIX. Jahrhundert]. Ur. I 10, 7 S., 4°. (Magyarisch.)

Populäre Darstellung der wichtigsten Ergebnisse der neueren Astronomie. Kö.

234. The Development of Astronomy in America. Nat. LXI 574, $2^1/_4$ S., gr. 8°; Publ. A. S. P. XII 109, $8^1/_2$ S., 8°.

Der Artikel giebt in grossen Zügen einen Ueberblick über die Erfolge, welche auf astronomischem Gebiet in den letzten 50 Jahren in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika gemacht sind und bespricht auch die Art, wie Astronomie an den dortigen Universitäten gelehrt wird. Der Inhalt des Artikels ist in deutscher Sprache etwas gekürzt in „Die Natur“ (XLIX 229) abgedruckt. Der dortige Verf. H. B. (wohl H. Behrens) stellt am Schluss die amerikanische Art des Astronomiestudiums den deutschen Universitäten als Muster auf und meint, wenn sie so verführen, würden ihnen auch in Deutschland reiche Geldmittel aus privaten Taschen fliessen.

235. WILLIAM J. HUSSEY, Notes on the Progress of Double-Star Astronomy. Publ. A. S. P. XII 91, $12^1/_2$ S., 8°.

Verf. giebt einen historischen Ueberblick über die Entdeckungen und Fortschritte auf dem Gebiete der Doppelstern-Forschung seit W. Herschel und berücksichtigt und bespricht dabei besonders eingehend die neuesten Erscheinungen auf diesem Gebiete nämlich die Doppelsterncataloge von S. W. Burnham und R. T. A. Innes (siehe Ref. No. 1154, 1156). Verf. beschränkt sich auf die Darlegung der eigentlichen Doppelstern-Entdeckungen und -Messungen und lässt die Bahnbestimmungen sowie die Auffindung spectroskopischer Doppelsterne unberücksichtigt.

236. T. J. J. SEE, Recent Astronomical Discoveries in the Southern Hemisphere. Atlant. LXXXV 119, 12 S., 8°.

Dieser Artikel ist die Fortsetzung eines gleichnamigen vom Verf. in derselben Zeitschrift im Mai 1898 veröffentlichten. In vorliegender Arbeit bespricht Verf. zunächst die südliche Durchmusterung von Thome und Tucker sowie Gill's photographische Durchmusterung, dann die photometrischen und photographischen Arbeiten in Arequipa, die Aufnahmen von Sternspectren, die Entdeckung von Veränderlichen und

spectroskopischen Doppelsternen ebenda, Humphrey's Entdeckung des Einflusses von Druck und Temperatur auf die Wellenlängen der Elemente, Beobachtungen des Mars und Entdeckung des 9. Saturnmondes in Arequipa, und endlich des Verf.'s eigene Entdeckungen von Doppelsternen und seine Theorie über Temperatur und Farbe der Sterne. D.

237. Arthur Harvey, Astronomy, in Infancy, Youth and Maturity. Toronto Trans. 1899 67, 29 S., 8°.

Wiedergabe einer Rede, die Verf. am 23. Januar 1900 vor der Gesellschaft von Toronto gehalten hat. Verf. giebt zunächst einen kurzen Ueberblick über die Anfänge der Astronomie und ihre Fortschritte bis zur Entdeckung des Fernrohrs. Dann bespricht Verf. ausführlich die Arbeiten Galilei's discutirt die Theorien über das Alter der Erde, und verbreitet sich über seine eigenen Untersuchungen, über das gleichzeitige Eintreffen von magnetischen Störungen auf der Erde und Aenderungen in der Leuchtkraft von Kometen. Schliesslich gedenkt Verf. des allgemeinen Fortschritts der Astronomie in den letzten 10 Jahren, die zugleich die ersten zehn der Gesellschaft sind. D.

238. The Progress of Astronomy in 1899. E. M. LXX 460, $2^1/_3$ S., fol.

Der Artikel giebt eine gedrängte Uebersicht über eine Anzahl wichtiger Resultate, die während des Jahres 1899 auf verschiedenen astronomischen Gebieten erlangt wurden. Die eigentlichen Titel und Erscheinungsorte der besprochenen Arbeiten werden nicht angegeben. Nach einander werden besprochen: Sonne, Mond, Erde, Planeten, Kometen, Meteore, Fixsterne, astronomische Lehrbücher und grössere Arbeiten (besonders englische), Instrumentenkunde, Institute und Stiftungen und schliesslich eine vorwiegend England und Amerika betreffende Totenschau.

Siehe auch Ref. No. 2098.

§ 8.

Litterarische und geschichtliche Notizen.

Astronomische Anschauungen verschiedener Völker.

239. Richard Lasch, Die Finsternisse in der Mythologie und im religiösen Brauch der Völker. Archiv für vergleichende Religionswissenschaft III 97, 56 S., 8°. Ref.: Sir. XXXIII 212, 8°.

Verf. unterscheidet fünf verschiedene Arten von Mythen, nämlich die Verfinsterung findet statt, 1. weil der betreffende Körper krank wird oder stirbt, 2. weil er seinen Platz am Himmel verlässt, 3. weil er in Trauer oder Zorn versetzt ist, 4. weil ein fremdes Wesen seine Helligkeit schädigt oder vernichtet, 5. weil die Eheleute Sonne und Mond in Zank geraten oder sich verhüllen. Die Verbreitung der Mythen ist unabhängig von der Kulturstufe und lässt sich nicht auf einen einheitlichen Ursprung zurückführen.

240. E. Walter Maunder, Astronomy and Astrology; A Question of Primogeniture. Know XXIII 35, $2^1/_2$ S., gr. 8°.

Verf. legt in allgemeinverständlicher Form seine Ansicht dar, dass die Astrologie aus der Astronomie hervorgegangen sei. Die Astronomie müsse seit 3000 v. Chr. bestehen, denn soweit lassen sich die hauptsächlichsten Constellationen des nördlichen Himmels zurückverfolgen, während wir sogar auf das Jahr 5000 v. Chr. geführt werden, wenn wir die Gegend des südlichen Himmels betrachten, welchen die Alten ohne Bilder liessen, weil sie stets unter ihrem Horizont blieb. Der Mittelpunkt dieser Gegend fiel etwa um 5000 v. Chr. mit dem Südpol zusammen. Dagegen kann, nach Ansicht des Verf., erst von einem astrologischen System die Rede sein, als der Eintritt der Sonne in das Sternbild des Widders mit dem Frühlingsaequinotium zusammenfiel, was zuerst 1800 v. Chr. geschehen sei.

241. D. R. Fotheringham, The Rise and Fall of Astrology. J. B. A. A. X 209, 2 S., 8°.

Verf. zeigt zunächst, dass selbst noch Tycho Brahe eine bevorstehende Finsternis auf den Tod des Sultans gedeutet habe, und meint, dass man noch heute Voraussagen über Fluten, Kalender, Wetter und Schifffahrt zur Astrologie ebensogut wie zur Astronomie rechnen könne. Verf. ist daher der Ansicht, dass, wenn man von den Absurditäten der Astrologie absehe, immer noch ein der Beachtung würdiger Rest bliebe, und glaubt, dass es zum Verständnis der alten Litteratur notwendig sei, dass einige Leute wenigstens astrologische Kenntnisse hätten; die Beschäftigung mit der Astrologie tauge zum Amusement und zur mathematischen Unterhaltung gerade sogut wie das Schachspiel.

242. B. Chatley, E. Walter Maunder, Alan Leo, Astrology. Know. XXIII 205, 227, 255, 2 S., gr. 8°.

Mehrere getrennte Mitteilungen, in deren erster Herr Chatley gegen die abweisende Haltung der Astronomen gegenüber der Astrologie polemisirt, weil doch Einflüsse der Planeten aufeinander durch Gravitation und Electricität bestünden. In der zweiten Mitteilung wendet sich Herr Maunder gegen diese Argumentation und weist die Haltlosigkeit astrologischer Doctrinen nach. Darauf erwidert Herr Chatley wieder, indem er die Astrologen gegen den Vorwurf, Betrüger zu sein, in Schutz nimmt und auch einige astrologische Lehren verteidigt; worauf Herr Maunder wieder entgegnet, dass er durchaus nicht behauptet habe, dass alle Astrologen bewusste Betrüger seien. Herr Leo dagegen, der Herausgeber der „Modern Astrology“ ist, erklärt Astrologie für Wahrheit; sie gehe nur über die Wahrnehmungen mit den fünf Sinnen hinaus, worauf Herr Maunder meint, dass sie dann eben nicht wissenschaftlich sei. Darauf erklärt Herr Leo die Astrologie für hauptsächlich metaphysisch, während Herr Chatley sie als materielle und mathematische Wissenschaft angesehen wissen will. Damit beschliesst Herr Maunder die Discussion.

243. Charles G. Stuart-Menteath, Ancient Hindu Astrology or Astronomy and the Nine Planets. Know. XXIII 255, gr. 8°.

Verf. knüpft an den in vornstehend referirter Controverse erwähnten Umstand an, dass die Entdeckung von Uranus und Neptun auch ein Argument gegen die Astrologie sei, und macht darauf aufmerksam, dass bei den Birmanen acht Planeten aufgezählt werden, deren achter „Rahu“ genannt, unsichtbar sei. In einer Anmerkung macht Herr Maunder darauf aufmerksam, dass „Rahu“ den mysteriösen Körper bedeute, der die Finsternisse hervorbringe.

244. Astronomie ancienne aux Indes. B. S. A. F. XIV 540, 3 S., 8°.

Eine eingehende Besprechung des englischen Werkes von W. Brennand „Hindu Astronomy“ (London, Chas. Straker & Sons). Das Werk beschränkt sich nicht ausschliesslich auf die Darstellung der astronomischen Kenntnisse der alten. Inder, sondern giebt auch eine Schilderung ihrer mathematischen Leistungen (z. B. die Lösung der Quadratur des Kreises), ihrer Kalender- und ihrer Zeitrechnung.

244. W. W. Payne, Attraction and the Figure of the Earth. Pop. Astr. VIII 177, 3½ S., 8°.

Verf. bespricht in populärer Fassung die Vorstellungen der verschiedenen Völker des Altertums über die Gestalt der Erde und citirt dabei einige Sätze aus den heiligen Gesängen der Veda's, „welche von den ägyptischen Priestern oft vor den Ohren des Volkes gesungen wurden 1500 Jahre v. Chr.“.

246. Samuel Stuart, Egyptian Astronomy. J. B. A. A. X 216, 2¼ S., 8°.

Verf. sucht die Angabe des Diogenes Laertius, dass nach Aussage der Aegypter 48863 Jahre von der Zeit des Vulkan bis zur Ankunft Alexanders des Grossen verstrichen seien, und dass in dieser Zeit 373 Sonnen- und 832 Mondfinsternisse stattgefunden hätten, so zu erklären, dass es zunächst 48763 heissen müsse, und dass damit synodische Monate gemeint seien, die 4000 ägyptischen Jahren zu je 360 Tagen entsprächen. Diese Ansicht sucht Verf. noch durch mancherlei Argumente und chronologische Berechnungen zu stützen.

247. Camille Flammarion, L'astronomie en Grèce. B. S. A. F. XIV 457, 2 S., 8°.

Unter diesem Titel bringt Verf. eine Vorrede zum Abdruck, die er für eine geplante griechische Uebersetzung seines Werkchens: „Qu'est-ce que le Ciel?“ in Form eines Briefes an Herrn Eginitis verfasst hat.

248. Franz Boas, American Sun Myths. Sc. Am. Sup. L 20748, fol.

Verf. zählt eine Menge Mythen und Sagen auf, die sich bei den Eskimos und nordamerikanischen Indianern finden und meistens Sonne und Mond, teilweise auch andere Himmelskörper betreffen. Verf. giebt auch verschiedene Theorien über den Ursprung dieser Sagen. D.

249. J. Hurt, Ueber estnische Himmelskunde. Vortrag. St. Petersburg, Eggers & Co. 91 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

Astronomische Anschauungen einzelner Personen.

250. Friedrich Hultsch, Hipparchos über die Grösse und Entfernung der Sonne. Leip. Ber. ph. h. C. LII 169, 32 S., 8°.

Pappos hat in seinem Commentar zum fünften Buche des Almagest Auszüge aus dem Werke des Hipparch „über die Grössen und Entfernungen der Sonne und des Mondes" aufgenommen und Theon hat wieder diesen Commentar des Pappos seinem grossen Commentar zum Almagest einverleibt. Verf. giebt nun zunächst eine textkritische Untersuchung und Nebeneinanderstellung der Texte dieser beiden Commentatoren und stellt dann die so wiederhergestellten Hipparch'schen Werte für die mittlere Entfernung und den Durchmesser von Sonne und Mond mit den früher von Aristarchos, Posidonios und Ptolemaios gefundenen in tabellarischer Form zusammen und zwar sowohl in Erddurchmesser als auch in Stadien ausgedrückt.

251. F. K. Ginzel, Zur Geschichte der Astronomie der Griechen. Weltall I 18, 2 S., gr. 8°.

Verf. bespricht die Ergebnisse der Untersuchungen von F. Hultsch (siehe vorstehendes Ref.).

252. L. Niesten, De la variation des latitudes au XVIIe siècle. Annuaire Belgique LXVII (A. 50), 7 S., 12°. Siehe Ref. No. 86.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass nach J. D. Cassini eine langsame Aenderung der Breiten zuerst von Dominico Mario vermutet sei; jedenfalls sucht P. Petit in seiner „Dissertatio de latitudine Lutetiae et magnetis declinatione" (erschienen 1660 in Paris) eine Aenderung der Polhöhe von mehreren Minuten nachzuweisen und spricht direct die Ansicht aus, dass diese Aenderung einer Inconstanz der Polhöhe und des Magnetismus zuzuschreiben sei. Verf. teilt den wesentlichsten Inhalt dieser Schrift von Petit mit.

253. W. T. Lynn, The "Élémens d'Astronomie" of Nicolas Fizes. Obs. XXIII 286, $1^2/_3$ S., 8°.

Verf. berichtet kurz über den Inhalt des 1689 erschienenen Werkes von Nicolas Fizes, der Professor der Mathematik und Hydrographie in Montpellier und der Vater des berühmten Arztes Antoine Fizes war. Das Werk enthält neben ganz confusen und falschen Ansichten (wie z. B. die, dass die Erde cylindrisch sei) auch eine scharfe Verurteilung der Astrologie.

254. Aeusserungen berühmter Männer (Mathematiker) über den Beginn der Jahrhunderte (Wolf, Bode, Hindenburg, Gauss). Z. f. math. u. nat. Unt. XXXI 93, 1¾ S., 8°.

Abdruck eines von Hindenburg (1741—1808) abgegebenen Gutachtens über die Jahrhundertwende, worin er sich für den 1. Januar 1801 als Anfang des Jahrhunderts entscheidet und sich dabei auf Bode und Wolf als Autoritäten beruft. Dann folgt ein Auszug aus einem Briefe von Gauss an Bolyai (siehe AJB I 67) worin er sich im entgegengesetzten Sinne entscheidet.

Geschichtliche Notizen über Vorgänge im Sonnensystem.

255. W. T. Lynn, A very Ancient Eclipse. Obs. XXIII 214, 8°.

Prof. Stockwell hat dem Verf. mitgeteilt, dass die Bibelstelle Gen. XV 12 auf eine Finsternis zu deuten sei, und dass er als passendste Finsternis dafür die ringförmige Finsternis vom 13. Juli 1927 v. Chr. gefunden habe, die ungefähr 3^h nachmittags in Jerusalem sichtbar war. Verf. hält es für sehr schwierig, eine Finsternis, für deren Eintritt keine bestimmten Zeitgrenzen vorhanden seien, zu identificiren und wirft die Frage auf, innerhalb welcher Zeitgrenzen Herr Stockwell die Sonnenfinsternisse untersucht habe. Nach neueren egyptischen Forschungen müsste etwa der Auszug der Juden nach Egypten um 1725 v. Chr. stattgefunden haben; die in obiger Bibelstelle vielleicht angedeutete Finsternis müsste also vor diesem Zeitpunkt eingetreten sein.

256. W. T. Lynn, The Eclipse of Josephus. Obs. XXIII 253, 1 S., 8°.

Verf. discutirt kurz die verschiedenen Deutungen, welche man der von Josephus erwähnten Mondfinsternis gegeben hat und entscheidet sich nach Stockwell für die totale Mondfinsternis vom 15. September des Jahres 5 v. Chr.

257. W. H. S. Monck, The Eclipse of Josephus. Obs. XXIII 347, 8°.

Verf. macht darauf aufmerksam, wie unsicher die Angaben über die sogenannte Finsternis des Josephus seien und dass keine sichere Datirung in Bezug auf das Leben Christi daraus zu gewinnen sei.

258. W. T. Lynn, The Solar Eclipse of a. d. 878. Obs. XXIII 94, 8°.

Verf. hat in seinem Buche „Remarkable Eclipses“ (siehe AJB I 88) die Finsternis von 878 n. Chr. als diejenige erklärt, welche in der angelsächsischen

Chronik in das Jahr 879 versetzt und mit gewissen Vorfällen während König Alfred's Regierung in Zusammenhang gebracht wird. Jetzt hat es eine von W. H. Stevenson vorgenommene Untersuchung wahrscheinlich gemacht, dass auch andere Stellen dieser Chronik Angaben über König Alfred 1 bis 2 Jahre zu spät ansetzen, sodass sich also beide Untersuchungen gegenseitig bestätigen.

259. S. J. Johnson, Annular Eclipse of a. d. 1310 and 1263. Obs. XXIII 348, 8°.

Kurze Notizen über Beobachtungen und Sichtbarkeitsgebiete dieser beiden Finsternisse.

260. W. T. Lynn, The Eclipse of August 17, 1384. Obs. XXIII 407, 8°.

Verf. teilt eine Stelle aus der „Historia Anglicana" (II 117) mit, welche eine genaue Datirung dieser Finsternis enthält. Der Verlauf der Centralitätszone entsprach fast genau demjenigen bei der Finsternis vom 28. Mai 1900.

261. S. J. Johnson, A previous Total Eclipse at Navalmoral. Obs. XXIII 318, 8°.

Verf. meint, dass die letzte in Navalmoral sichtbare totale Sonnenfinsternis die vom 10. Juli 1600 gewesen sei, wenn man die vom Jahre 1842 nicht rechnen wolle, die möglicher Weise auch dort total war, aber 20 ^{m} nach Sonnenaufgang.

262. A. C. D. Crommelin, Eclipses seen from Observatories. Obs. XXIII 288, 8°.

Verf. zählt einige totale Sonnenfinsternisse (1715, 1842 und 1887) auf, in deren Totalitätszonen grosse bestehende Sternwarten lagen.

263. Eine Sonnenfinsternis vor 156 Jahren. Mitt. V. A. P. X 86, 8°.

Kurze Mitteilung und teilweiser Auszug einer amtlichen Bekanntmachung aus dem Jahre 1744 über die während der Sonnenfinsternis vom 25. Juli 1744 für Menschen und Tiere zu ergreifenden Vorsichts- und Schutzmassregeln gegen die üblen Einflüsse der Finsternis.

264. W. T. Lynn, The Annular Eclipse of 1820. Obs. XXIII 284, 1¼ S., 8°.

Verf. weist nach, dass die im „Annual Register" von 1820 über diese Finsternis enthaltene Notiz in mehr als einer Hinsicht irrig ist und zwar wohl besonders in Folge eines Druckfehlers. Auch bezweifelt er die dort gemachte Angabe, dass man während der Finsternis den Mars gesehen habe.

265. W. T. Lynn, The Total Eclipse of 1851. Obs. XXIII 376, 8°.

Verf. weist darauf hin, dass diese Finsternis in Königsberg beobachtet werden konnte und dass der damalige Director der dortigen Sternwarte, Busch, den in Königsberg lebenden Photographen Berkowski veranlasste, die Corona mit dem Heliometer und einer Expositionsdauer von 84^s zu photographiren; die erste gute photographische Aufnahme der Corona.

266. S. J. Johnson, Remarks re Coming Eclipse. Obs. XXIII 177, 8°.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass die Finsternis vom 28. Mai 1900 in den Tafeln von Hallashka als ringförmig angegeben ist, während sie in denen von W. Chapmann fehlt. Ausserdem scheine bei der bekannten Finsternis des Thales am 28. Mai 585 v. Chr. die Totalitätszone durch Spanien gegangen zu sein. Endlich seien von 1860 bis 1905 vier totale Sonnenfinsternisse in Spanien sichtbar, während dann für 300 Jahre keine totale Finsternis dort mehr sichtbar zu sein scheine.

267. A. C. D. Crommelin, Duration of Eclipses. Obs. XXIII 217, 8°.

Im Anschluss an die vorstehend referirte Mitteilung weist Verf. darauf hin, dass die Finsternis von 1912 für etwa 7 Secunden in Spanien und Portugal total sein wird. Ausserdem führt Verf. nach Oppolzers Canon 9 Finsternisse auf, bei denen die Totalität länger als 6^m dauert.

268. W. H. S. Monck, Ancient Astronomical Chronology. E. M. LXX 470, fol.

Verf. hält auf Grund eines von M'Fairland in Pop. Astr. veröffentlichten Artikels alte Angaben über Finsternisse für viel zu unzuverlässig, um daraus irgend welche Anhaltspunkte für unsere gegenwärtige Mondtheorie zu gewinnen.

269. J. Dundas White, Columbus and Eclipses. Naut. Mag. LXIX 608, 4½ S., 8°.

Die erste astronomische Längenbestimmung in der neuen Welt hat Columbus im Jahre 1494 mit Hilfe einer Mondfinsternis-Beobachtung ausgeführt. Er fand die Länge der Insel Saona (nahe der Küste von Hispaniola) zu ungefähr 81° westlich von Cadix. Der Fehler dieser Bestimmung beträgt 18°. Verf. weist nach, dass von diesem Fehler etwa 10° auf Rechnung der fehlerhaften Mondtafeln, 8° auf Rechnung der Ungenauigkeit in der Beobachtung kommen. Von weiteren Längenbestimmungen durch Mondfinsternisse seitens Columbus ist nichts bekannt geworden. Es wird in der Geschichte seiner Entdeckungen nur noch berichtet, dass ihm die Vorhersagung einer Mondfinsternis, als er von den Eingeborenen schwer bedrängt wurde, das Leben gerettet habe.

F.

270. S. J. JOHNSON, Occultations of δ Scorpii. Obs. XXIII 319, 8°.

An die vom Verf. beobachtete Bedeckung von δ Scorpii am 8. Juli 1900 knüpft derselbe die Bemerkung, dass nach den von Gaubil aufgefundenen chinesischen Beobachtungen dieser Stern am 12. Mai 32, am 9. August 821 und am 6. Juli 1001 durch den Mond bedeckt wurde.

---

271. S. A. MITCHELL, The Moon Hoax. Pop. Astr. VIII 256, 10½ S., 8°. Ref.: Obs. XXIII 260 und 295, 8°.

Verf. erinnert an die eigentümliche Schrift, die zuerst in den Nummern vom 25.—31. August 1835 der New-Yorker Zeitung „Sun" und später noch separat (auch in französischen und italienischen Uebersetzungen) erschien unter dem Titel: „The Moon Hoax; or, The Discovery that the Moon has a Vast Population of Human Beings, by Richard Adams Locke". In dieser Schrift wurde über eine angebliche Entdeckung, die John Herschel am Cap der guten Hoffnung mit einem wunderbaren Fernrohr auf dem Monde gemacht habe, in einer so sachkundigen Weise berichtet, dass Verf. meint, der damalige Herausgeber der „Sun" R. A. Locke, könne unmöglich der Verf. sein. Er glaubt denselben vielmehr in dem aus Frankreich geflüchteten Astronomen J. N. Nicollet gefunden zu haben, der sich entweder durch den Artikel Geld verdienen, oder sich an Arago rächen wollte, indem er ihn mystificirte, was ihm auch gelungen sei. Letztere Bemerkung stellt S. A. Saunder im Obs. an der zweiten oben citirten Stelle richtig, indem er zeigt, dass Arago sich nicht habe dupiren lassen, vielmehr dahin gewirkt habe, dass der Name Herschel's nicht mit solchem Unsinn in Beziehung gebracht werde.

---

272. S. J. JOHNSON, Appulse of Jupiter to β Scorpii. Obs. XXIII 348, 8°.

Im Anschluss an die Annäherung des Jupiter an β Scorpii im Juli 1900 macht Verf. darauf aufmerksam, dass diese Annäherung aller 12 Jahre stattfinden muss, und führt einige alte chinesische Beobachtungen dieser Constellation nach Gaubil an.

---

273. A. FAVARO, Le osservazioni di Galileo circa i pianeti Medicei dal 7 gennaio 1610 al 23 febbraio 1613. Istituto Veneto, Atti LIX 519, 8 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

274. W. H. S. MONCK, A Note on a Supposed Early Conjunction of Planets. Pop. Astr. VIII 238, 2 S., 8°; E. M. LXX 470, fol.

Verf. führt eine Stelle aus John Williams „Observations of Comets" an, nach der unter der Regierung des chinesischen Kaisers Chuen Kuh (2513—2436 v. Chr.) eine Constellation von fünf Planeten

stattgefunden habe, die Williams auf das Jahr 2449 v. Chr. verlegt, während sie nach den Rechnungen von Kirch und de Mailla 2446 bezw. 2441 v. Chr. stattgefunden haben soll. Drei solche grosse Constellationen in 8 aufeinander folgenden Jahren seien unmöglich. Ausserdem kommen Verf. die Regierungszeiten der chinesischen Herrscher zu lang, daher unglaubwürdig vor und er meint, die Constellation sei nicht beobachtet, sondern von späteren chinesischen Astronomen rückwärts berechnet worden.

275. W. T. Lynn, The Comet predicted in 1584. Obs. XXIII 97, 8°.

Verf. weist darauf hin, dass in Pember's „Life of Ivan the Terrible" gesagt wird, dass man aus einem im Jahre 1584 erschienenen Kometen den Tod dieses Fürsten prophezeiht habe, der denn auch am 18. März dieses Jahres eingetreten sei. Dieser Komet hat aber nicht existirt, sondern Leovitius hat nur verkündet, dass aus einer von ihm für den Mai 1583 vorausberechneten grossen Planeten-Conjunction ein grosser Komet im Jahre 1584 hervorgehen müsse.

276. J. Holetschek, Ueber eine von Newton citirte Cometennotiz von R. Hooke. A. N. No. 3624, CLI 395, 4°.

Auf Grund der von W. T. Lynn gebrachten Notiz über Hooke's 1678 erschienenes Werk „Cometa" (siehe AJB I 47) constatirt Verf., dass die von Newton in seinem Opusculum de mundi systemate citirten Hooke'schen Kometenbeobachtungen sich nicht auf den Kometen von 1678 sondern auf den von 1664 beziehen.

277. W. T. Lynn, On Newton's Reference to a Comet observed by Hooke. A. N. No. 3630, CLII 94, 4°.

Verf. weist darauf hin, dass ihn Herr Holetschek (siehe vorstehendes Ref.) missverstanden habe. Der von Newton erwähnte Komet, den Hooke beobachtet habe, sei der von 1677. Verf. macht ferner darauf aufmerksam, dass die „Opuscula" von Newton erst nach dessen Tode erschienen sind, und dass dasjenige, in welchem der fragliche Komet erwähnt wird, denselben Titel führt wie das dritte Buch der „Principien", mit dem es nichts gemein hat, nämlich „De mundi systemate".

278. W. T. Lynn, The Comet of 1677, observed by Hooke. Obs. XXIII 175, 1¼ S., 8°.

Eine etwas ausführlichere Notiz als die vorstehend referirte, im wesentlichen desselben Inhalts.

279. W. H. S. Monck, A Comet of 1760. Obs. XXIII 96, 8°.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass ausser den beiden Kometen des Jahres 1760, die in Chambers „Catalogue of Comets" als am 7.

und 25. Januar entdeckt aufgeführt werden, nach dem „Annual Register" schon am 1. Januar 1760 von Dunn in Chelsea ein heller Komet entdeckt wurde; derselbe sei vielleicht mit dem oben als am 7. Januar entdeckt erwähnten identisch.

280. W. T. LYNN, Comet III., 1759. Obs. XXIII 139, 8°.

Verf. meint, dass die von Monck ausgesprochene Vermutung (siehe vorstehendes Ref.) wohl unbedingt richtig und der angeblich am 1. Januar 1760 von Dunn entdeckte Komet mit dem am 7. Januar entdeckten identisch sei; derselbe sei nach Lacaille's Bahnbestimmung als 1759 III zu bezeichnen. Wahrscheinlich sei im „Annual Register" anstatt 1. Januar vielmehr 9. Januar zu lesen.

281. W. H. S. MONCK, Comet III 1759. Obs. XXIII 178, 8°.

Verf. meint, dass die Beobachtung vom 9. Januar (siehe vorstehendes Ref.) eine zweite Beobachtung sei, und dass die Entdeckung am 8. Januar von Dunn gemacht wurde.

282. ADOLF HNATEK, Geschichte der Sternschnuppenastronomie und ihre Entwickelung bis zum jetzigen Standpunkte. Nat. Woch. XV 421, 433, 11 S., gr. 8°.

Verf. zeigt, dass, wenn man auch schon lange Sternschnuppen beobachtet und Meteorsteinfälle constatirt hatte, man doch erst seit den Arbeiten Chladni's auf diesem Gebiete, d. h. seit 1794 von einer Sternschnuppenastronomie sprechen könne, die sich nun rasch entwickelte. Verf. bespricht nun der Reihe nach die Variationen der Sternschnuppenhäufigkeit, die Farben und Bahnformen, die periodischen Sternschnuppen, die kosmische Stellung der Meteore, die Bieliden und endlich die Forschungen der neuesten Zeit.

283. HEINRICH BORNITZ, Geschichtlicher Ueberblick der Feuerkugeln und Meteoriten. Sir. XXXIII 270, $2^1/_2$ S., 8°.

Verf. teilt eine Zusammenstellung mit über die von 867 bis 1866 von 100 zu 100 Jahren beobachteten Feuerkugeln, welches seinerzeit Julius Schmidt nach einem von ihm zusammengestellten, aber nicht publicirten Katalog von 3451 Meteoren veröffentlicht hat. Im Anschluss hieran giebt Verf. eine ähnliche von 100 zu 100 Jahren von 1—1900 fortschreitende Uebersicht über die Häufigkeit von Meteoren von mindestens Venusgrösse, die er nach seinem eigenen noch nicht ganz vollendeten Katalog zusammengestellt hat. Zugleich teilt Verf. mit, welche Schriften er für seinen Katalog durchgesehen hat.

284. W. T. LYNN, Early Observations of the Leonids. Obs. XXIII 406. 8°.

Verf. constatirt, dass die älteste unzweifelhafte Erscheinung der Leoniden, der von arabischen Schriftstellern überlieferte Sternschnuppen-

fall vom 13. October 902 nach Chr. sei. Eine aus chinesischer Quelle stammende Nachricht von einem Sternschnuppenfall im Jahre 1768 vor Chr. bezieht sich wahrscheinlich auch auf die Leoniden, wenigstens liegen zwischen jenem Datum und dem Jahre 1900 nach Chr. 110 Perioden von 33,35 Jahren.

Siehe auch die Ref. No. 316, 481.

Geschichtliche Notizen über Vorgänge ausserhalb des Sonnensystems.

285. W. T. Lynn, The Lost Pleiad. Obs. XXIII 377, $1^1/_4$ S., 8°.

Es kann nach alten Nachrichten keinem Zweifel unterliegen, dass man im Altertume mit blossem Auge 7 Sterne in den Plejaden wahrnehmen konnte, dass aber schon Ovid und Hyginus deren nur 6 sahen. Verf. stellt die Ansichten von Frl. Clerke und Prof. Pickering zusammen, welcher aus einer Eigentümlichkeit im Spectrum schliesst, dass Pleione der früher mit blossem Auge sichtbare siebente Stern war.

286. Thomas Lindsay, IX. Historical Sketch of the Greenwich Nautical Almanac. Toronto Trans. 1899 12, 7 S., 8°.

Verf. giebt eine Fortsetzung seiner in früheren Bänden der Toronto Trans. veröffentlichten Skizzen. Der vorliegende Artikel beschäftigt sich mit den Stern-Katalogen und giebt in der Hauptsache eine populäre und kurze Beschreibung der Arbeiten von Lacaille, Maskelyne und Bradley.

D.

287. O. Dziobek, Die Messungen im Weltall. Prom. XI 129, 148, 168, 185, 16 S., gr. 8°.

Verf. giebt in grossen Zügen und in populärer Schreibweise eine historische Uebersicht über die Versuche und Methoden zur Messung von Entfernungen im Weltenraum von ihren ersten rohen Anfängen bis zu den Resultaten der Neuzeit.

Geschichtliche Notizen über Instrumente, Beobachtungs- und Rechnungsmethoden.

288. Kurt Laves, An Ancient Astronomical Instrument. Pop. Astr. VIII 492, 2 S., 8°.

Verf. beschreibt ein kleines primitives Instrument, welches sich im ethnologischen Museum zu Berlin befindet und nach Angabe des Katalogs den Bewohnern der Westküste von Ost-Indien zur Breitenbestimmung auf See gedient haben soll. Verf. erörtert die Theorie und den mutmasslichen Gebrauch des Instruments.

289. H. Schroeder, Beitrag zur Geschichte der Fernrohr-Technik. Centralzeitung für Optik und Mechanik 1900, No. 5. Ref.: Sir. XXXIII 114, $1^1/_4$ S., 8°.

Verf. bespricht die Objective von Campani, Huygens und Divini, von welchen die des Campani die besten gewesen seien, wie auch die neuerliche Prüfung in Utrecht (siehe AJB I 53) ergeben habe. Verf. berichtet ferner über Campani's Verfahren beim Schleifen der Objective, soweit sich dieses aus seinen nachgelassenen Gerätschaften ersehen liess.

---

290. Das Fernrohr am ungeeigneten Orte. Sir. XXXIII 279, 1 S., 8°.

Herr H. Schröder hatte in einem Aufsatz behauptet, dass er vor langen Jahren ein 5zölliges Fernrohr bei „Lutter in Bilk" nicht zu sehen bekommen habe, „weil es auf dem Wäscheboden stände". Es wird nun nachgewiesen, dass die Sternwarte in Bilk und auch Luther niemals ein solches Fernrohr besessen habe, dass sich mithin Herr Schröder irre.

291. Description of Professor Keeler's Meridian Circle. Publ. A. S. P. XII 167, 2 S., 8°.

Diese Beschreibung ist von Professor Keeler im Jahre 1885 niedergeschrieben worden. Das Instrument war von Keeler im Jahre 1877 erbaut und bestand fast durchweg aus Holz, der Kreis war auf Papier in 15′ geteilt. Eine Skizze des Instruments, die Keeler 1877 anfertigte, ist reproducirt.

292. F. J. Studnička, Prager Tychoniana zur bevorstehenden Säcularfeier der Erinnerung an das vor 300 Jahren erfolgte Ableben des Reformators der beobachtenden Astronomie Tycho Brahe gesammelt. Prag, Verlag der Kön. Böhm. Gesellschaft der Wissenschaften, 1901. 70 S., 8°. Ref.: Nat. LXIII 206, 1½ S., 8°.

Verf. teilt die von ihm gesammelten Erinnerungen an Tycho Brahe in Schriftwerke, Druckwerke und Kunstwerke. Unter den vier Schriftstücken von Tycho's Hand wird auch eine Sinustafel (siehe AJB I 55) erwähnt, während die Druckwerke sechs Bücher aus Tycho's Bibliothek und teilweise von ihm glossirt (z. B. Copernicus' Werk De Revolutionibus) umfassen. Die Kunstwerke sind ein Sextant, Tycho's provisorisches Observatorium Belvedere und sein Grabstein. Unter den Illustrationen finden sich fünf verschiedene Bildnisse Tycho's.

293. L. Weinek, Die Tychonischen Instrumente auf der Prager Sternwarte. Prag, Verlag der K. K. Sternwarte, 1901, 11 S., 8°.

Die Schrift ist hauptsächlich entstanden, um einige Fehler in der vorstehend referirten Schrift des Herrn Studnička richtig zu stellen. Darnach befinden sich auf der Prager k. k. Sternwarte zwei Instrumente von Tycho, nämlich ein grösserer und kleinerer Sextant, die beide noch in durchaus gutem Zustande sind. Eine Uhr, die als „Tychonische" vielfach bezeichnet wird, ist ein von P. Klein gefertigtes und 1751 vollendetes Kunstwerk. Verf. nimmt auch seine Vorgänger im Amte gegen

den von Herrn Studnička erhobenen Vorwurf, dass sie die Tychonischen Instrumente leichtsinnig verschleudert hätten, kräftig in Schutz. Der Schrift sind Abbildungen der beiden Sextanten in Phototypie beigegeben.

294. G. L. TUPMANN, A Comparison of Tycho Brahe's Meridian Observations of the Sun with Leverrier's Solar Tables. Obs. XXIII 132, 175, 9½ S., 8⁰.

Verf. giebt zunächst eine kurze Beschreibung der von Tycho benutzten Instrumente und angewandten Beobachtungsmethoden und teilt dann die Resultate mit, die er aus einer Reduction eines Teiles von Tycho's Meridianbeobachtungen, angestellt in Uraniburg in den Jahren 1582—1590, gewonnen hat. Er hat zunächst aus 115 nördlich und 214 südlich vom Zenith gemessenen Meridianhöhen von 83 Sternen aus dem Jahre 1582 die Breite von Uraniburg zu $+55^{\circ}54'26''$ bestimmt und dann die Sonnenbeobachtungen neu reducirt. Diese 890 Meridianhöhen der Sonne, welche in dem obigen Zeitraum beobachtet sind, ergeben Sonnenlängen, welche innerhalb ihres wahrscheinlichen Fehlers mit den aus Leverriers Tafeln berechneten übereinstimmen. In einem Anhang bespricht Verf. noch die von Hevel im Jahre 1679 gemessenen 94 Meridianhöhen der Sonne, welche sich mit grösseren systemathischen Fehlern behaftet zeigen als die Tychonischen.

295. J. L. E. DREYER, Note on Colonel Tupman's Paper on Tycho Brahe's Meridian Observations of the Sun. Obs. XXIII 211, 2 S., 8⁰.

Verf. macht einige Bemerkungen und Berichtigungen zu der vorstehend referirten Arbeit von Tupman. Die von letzterem benutzte Ausgabe der „Historia Coelestis" von Albert Curtz ist nach einer unvollständigen und schlechten Copie der Tychonischen Beobachtungen besorgt, während die Originalbeobachtungen in Kopenhagen sind. Der von Tycho benutzte Wert für die Breite der Uraniborg sei $55^{\circ}54'30''$, während die modernen Bestimmungen $55^{\circ}54'26''$ ergeben. Die Asimutbestimmung, die Tupmann an einer Reihe von Sternen ausführt, ist vom Verf. vor 10 Jahren bereits an denselben Sternen und mit dem gleichen Resultat durchgeführt. Schliesslich verweist Verf. auf die Liste von Delambre über die allein vor dem Verbrennen bewahrten 34 Exemplare von Hevels „Machina Coelestis", die aber nicht ganz zuverlässig sein dürfte.

296. Flamsteed's "Historia coelestis". Obs. XXIII, 295, 8⁰.

Copien von drei officiellen Actenstücken aus den Jahren 1715, 1724, 1733, von denen sich das erste auf die Verteilung der Exemplare der „Historia coelestis", die beiden andern auf Bau und Reparatur astronomischer Instrumente beziehen.

297. FLORA E. HARPHAM, The Rutherfurd Photographs. Pop. Astr. VIII 129, 8 S., 8°.

Verf. giebt einen Ueberblick über die wissenschaftliche Thätigkeit und Verdienste von Lewis M. Rutherfurd und bespricht die Arbeiten, welche zur systematischen Ausmessung der Platten von Rutherfurd selbst schon begonnen und später an der Columbia Universität fortgesetzt sind. Hier wird auch die Reduction der Messungen und Publication der Resultate eifrig fortgesetzt, dürfte aber erst in langen Jahren beendet sein. Abbildungen des Rutherfurd'schen und Repsold'schen Messapparates, mit denen die Messungen ausgeführt werden, sind beigegeben.

298. ASAPH HALL, The Euler-Lambert Equation for Parabolic Motion. Pop. Astr. VIII 2, 1½ S., 8°.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass die gewöhnlich als Lambert'sche Gleichung bezeichnete Beziehung zwischen der Zeit zur Durchlaufung eines Parallelbogens, den denselben einschliessenden Radien rectoren und der zugehörigen Sehne von Euler herrührt und 1743 in den Abhandlungen der Berliner Akademie in seiner Arbeit über den Kometen vom März 1742 zuerst publicirt ist, und dass Lambert sie nur in seine 1761 publicirten „Insigniores orbitae cometarum proprietates" hinübernahm.

299. E. HAMMER, Beitrag zur Geschichte der Ausgleichungsrechnung. Ein vergessener Mitbegründer der Methode der kleinsten Quadrate. Z. f. Vermess. XXIX 613, 15 S., 8°.

Verf. zieht die Arbeiten des Amerikaners R. Adrain aus dem Anfange des 19. Jahrhunderts ans Licht und zeigt, dass er entweder neben Gauss und Legendre die Methode der kleinsten Quadrate selbständig gefunden, oder, wenn man annehmen will, dass er von Legendre's Arbeit Kenntnis gehabt habe, wenigstens ein Jahr nach Legendre's Publication die neue Methode auf Probleme der höheren und niederen Geodäsie und der Astronomie angewendet habe.

Siehe auch Ref. No. 2114.

Geschichtliche Notizen über Verschiedenes.

300. Olbers Sternwarte in Bremen. H. u. E. XII 188, 1½ S., gr. 8°.

Schilderung der Olbers'schen Sternwarte auf Grund der in dem Werke von Schur und Stichtenoth (siehe AJB I 253) gegebenen Abbildungen und Schilderungen.

301. L'ancien observatoire de Bruxelles. Ciel et Terre XXIII 239, 3 S., 8°.

Kurzer geschichtlicher Ueberblick über die Entstehung und Entwicklung der alten Brüsseler Sternwarte, deren Bau im Jahre 1827 begonnen wurde, und deren Räume jetzt dem Kronprinzen Albert von Belgien zur Verfügung gestellt werden sollen.

302. OTTAVIO ZANOTTI BIANCO, Black Monday. J. B. A. A. X 267, 8°.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass nach den Angaben Brewer's und Chamber's der Ostermontag des Jahres 1360, der auf den 14. April gefallen sei, wegen seiner ungewöhnlichen Dunkelheit und Kälte als „Black Monday" bezeichnet worden sei. Nun zeigt aber Verf., dass der Ostermontag des Jahres 1360 auf den 6. April gefallen sei, die obige Angabe also in irgend einem Punkte falsch sei. In einer Fussnote weist der Herausgeber des J. B. A. A. darauf hin, dass die Datirung auf den 14. April möglicher Weise neuer Stil sei, die auf den 6. April sei aber alter Stil.

---

303. LEO BRENNER, Eine Expedition mit Hindernissen. Astr. Rund. II 142, 3 S., 8°.

Verf. berichtet über den Besuch, den Herr Max Wolf aus Heidelberg auf der Manora-Sternwarte in Lussipiccolo machte, um dort das Zodiakallicht und andere Objecte zu photographiren. Nachdem die beschädigt angekommenen Instrumente reparirt waren, konnten doch wegen fortgesetzt trüben Wetters keine Aufnahmen gemacht werden.

---

304. LEO BRENNER, Ueber unsere Sonnenfinsterniss-Expedition. Astr. Rund. II 257, $6^1/_4$ S., 8°.

Populäre Plauderei, welche besonders die Vorgänge auf der Sternwarte in Algier während der Finsternis vom 28. Mai 1900 in Wort und Bild schildert.

---

305. H. BOSMANS, Le degré du méridien terrestre mesuré par la distance des parallèles de Berg-of-Zoom et de Malines par Willebrord Snellius. Annales de la Soc. scient. de Bruxelles XXIV 2, 22 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

Siehe auch Ref. No. 1.

---

§ 9.

Biographisches und Briefwechsel.

Biographien historischer Persönlichkeiten.

306. HEINRICH SUTER, Die Mathematiker und Astronomen der Araber und ihre Werke. Leipzig, B. G. Teubner, 1900. IX+277 S., 8°. Ref.: A. N. No. 3670, CLIII 415, 4°.

Diese Schrift bildet das X. Heft der „Abhandlungen zur Geschichte der mathematischen Wissenschaften mit Einschluss ihrer Anwendungen". Verf. führt die Namen von 528 Gelehrten und zwar Mathematiker, Astronomen und Astrologen auf, und giebt von jedem einen kurzen Lebenslauf oder wenigstens einige biographische Notizen über ihn. Ausserdem führt Verf. die Werke an, die jeder derselben auf den drei genannten

wissenschaftlichen Gebieten oder auch in naturphilosophischer Richtung verfasst hat. Der vom Verf. dabei berücksichtigte Zeitraum erstreckt sich von 750 bis 1600 n. Chr. Die aufgeführten Gelehrten sind ihrer Nationalität nach durchaus nicht alle Araber, sondern es finden sich darunter auch viele Perser, Juden, Griechen, Türken, Berber und selbst christliche Spanier. Massgebend für den Verf. bei der Aufnahme war nur den Umstand, dass der betreffende Gelehrte sich der arabischen Sprache bedient hatte. Zahlreiche Anmerkungen und ein ausführliches Register schliessen das Buch ab.

---

307. Edward S. Holden, Stories of the Great Astronomers. New York, Appleton & Co., 1900. XXIV+225 S., 12°.

In der Einleitung behandelt Verf. die Anfänge der Astronomie und im 1. Kapitel die griechischen Astronomen und Philosophen von Thales bis Ptolemäus. Das 2. Kapitel bespricht die dunkeln Zeiten in Europa, die arabische Wissenschaft, die Renaissance und Copernicus, das dritte: Tycho und Kepler, das vierte: Galilëi und die Erfindung des Fernrohres, das fünfte: Huygens und Römer, das sechste: Newton. Im siebenten Kapitel gedenkt Verf. der Entdeckungen von Bradley, Lagrange, Laplace, W. und J. Herschel, und im letzten (VIII.) Kapitel derer von Piazzi, Olber's, Bessel, Argelander und anderer jüngerer Astronomen. Das Buch ist in der Form von Unterhaltungen mit einem Kinde geschrieben und enthält 114 Illustrationen. D.

308. Homann, Der Anteil der Frauen an der Himmelsforschung. Weltall I 7, 15, 4¾ S., gr. 8°.

Verf. giebt einen kurzen Ueberblick über die Frauen, die in früherer Zeit astronomisch thätig gewesen sind und spricht nur über Nicole Lepaute und Karoline Herschel etwas ausführlicher.

---

309. L. A. Birkenmajer, Mikołaj Kopernik, część pierwsza, studya nad pracami K. oraz materyaly biograficrne (N. C., erster Teil, Studien über seine Arbeiten und Materialien zur Biographie). Krakau, 1900. 711 S., 4°. (Polnisch.)

Der Verf. bemerkt, dass der Streit um die Nationalität des C. in der neueren Geschichtsschreibung es unmöglich machte auf die Genesis seiner Theorie und Werke näher einzugehen. Diese Lücke auszufüllen ist der Zweck des vorliegenden Werkes, welches eine Fülle von neuen, oder von früheren Forschern nicht genug gewürdigten Details bringt. Nachdem bereits alle Schriften C. publicirt wurden, erachtete es der Verf. für seine Pflicht, die in den verschiedenen Werken fremder Autoren zerstreuten Notizen von C's. Hand, genau zu analysiren. Aus diesen Notizen wird so zu sagen eine Biographie der Gedanken und Werke des C. herausconstruirt. Die eigentliche Biographie will der Verf. im II. Bande dieses Werkes liefern. Auch die von den Biographen nicht genügend

gewürdigten Zeitgenossen werden besprochen, insbesondere, D. Maria Novara, Solpha, Calcagnini, H. Ferber, N. Schöntag, J. A. Widmanstadt, Rheticus, Reinhold. Von den wichtigsten Resultaten seien hervorgehoben: Feststellung der nach Prowe unbekannten Thatsache, dass Commentariolus schon vor 1512 niedergeschrieben wurde, sowie dass C. nach einander zwei verschiedene heliocentrische Mechanismen erdacht hat, wobei das erste System später verlassen wurde. Ferner wurde das älteste Dokument — von Keplers Hand — betreffend die Fälschung der Vorrede zu den „Revolutiones“ (durch Osiander) glücklich gefunden. Auch ein neues Dokument betreffend die Fälschung durch den Drucker Petrejus wird vom Verf. angeführt. Am Ende werden 78 im vorliegenden Werke zum erstenmal klargestellten Resultate kurz rekapitulirt. La.

---

310. C. Ibl, Kopernik a soustava světová (Kopernikus und das Weltsystem). J. Otto, Prag. 225 S., 16°. (Böhmisch.)

Böhmische Uebersetzung von Flammarion's „Copernic et la découverte du système du monde“. La.

---

311. Dr. Wislicenus und Copernicus. Obs. XXIII 388, 8°.

Unter dieser Ueberschrift weisen die Herausgeber des Obs. auf einen Druckfehler im AJB I Seite 46 Zeile 8 von unten hin, wo das Geburtsjahr des Copernicus 1473 statt 1479 zu lesen ist.

---

312. M. Cantor, Niclaus Koppernikus. Ein Vortrag. Neue Heidelberger Jahrb. X 90, 17 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

313. C. Sterne, Copernicus, Tycho Brahe and Kepler. Translated from the German Original by D. E. Smith. The Open Court (Chicago) XIV 385, 24 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

314. Arthur Ponsonby, Tycho Brahe. Cent. XLVII 993, 12 S., 8°; Sc. Am. Sup. L 20572, 3 S., fol.

Ein Abriss des Lebens und Wirkens von Tycho Brahe. D.

---

315. W. Alfred Parr, A Temple of Science. Know. XXIII 103, 1¼ S., gr. 8°.

Verf. giebt an der Hand einer Abbildung eine Beschreibung der sogenannten „Tribuna di Galileo“, welche einen Teil des physikalischen Museums in Florenz bildet und ausser einer Statue Galilëi's und bildlicher Darstellungen aus seinem Leben eine Sammlung von Andenken an Galilëi und seine Zeit enthält.

---

316. Jeremiah Horrocks and the Transit of Venus. Nat. LXII 257, gr. 8°.

Kurze Lebensbeschreibung über Jeremiah Horrocks als Auszug aus einer grösseren Arbeit, die Herr A. Dogdson in dem „Journal of the Leeds Astronomical Society for 1899“ veröffentlicht hat. Horrocks wurde 1619 geboren und starb 1641. Er war nach Newton's Angabe der erste, welcher die Ellipticität der Mondbahn constatirte und die Ursache der Evection und jährlichen Ungleichheit fand. Mit Tafelrechnung beschäftigt fand er, dass am 24. November 1639 ein Venusdurchgang stattfinden müsse und beobachtete denselben auch in Carr's Haus in Hoole, von dem eine Abbildung beigegeben ist, ebenso wie von der Gedenktafel, die Herr Holden im Jahre 1826 zum Andenken an diese Beobachtung in der Kirche von Hoole errichten liess.

---

317. W. T. Lynn, Edmund Weaver. Obs. XXIII 318, 8°.

Verf. macht auf eine Notiz von Dr. Stukeley in den Phil. Trans. für 1754 (XLVIII 221) aufmerksam, worin dieser mit grosser Hochachtung von Edmund Weaver spricht, nach dessen — wohl niemals veröffentlichten — Tafeln er die Finsternis vom 28. Mai 603 v. Chr. berechnet hat, und das Resultat stimmt ganz gut mit Oppolzer's Tafeln überein. Weaver scheint nur eine kurze Reihe von Almanachs veröffentlicht zu haben unter dem Titel „The British Telescope“.

---

318. W. T. Lynn, Alexander Aubert. Obs. XXIII 346, 1 S., 8°.

Verf. giebt ein kurzes Curriculum vitae des am 11. Mai 1730 geborenen und am 19. October 1805 verstorbenen Alexander Aubert, der eigentlich Kaufmann war, sich aber eine kleine Sternwarte bauen liess, auf der er fleissig beobachtete.

---

319. J. Sime, William Herschel and his Work. New York, Scribner, 1900. VI+265, 12°.

Verf. stützt sich hauptsächlich auf das Werk „Life of Caroline Herschel, 1772—1778“, das sie im Alter von mehr als 80 Jahren für ihren Neffen, John Herschel, schrieb. Das Lebenswerk von Bruder und Schwester ist in Gesprächsform erzählt, und es wird besonders die sittliche Schönheit desselben hervorgehoben. D.

---

320. P. Šafaříková, William Herschel a jeho sestra Karolina (W. H. und seine Schwester Karoline). Prag 1900, 49 S., 8°. (Böhmisch.)

Eine Biographie Wilhelm Herschel's und speciell seiner Schwester Karoline gemeinverständlich dargestellt. La.

---

321. W. Schleyer, Lucretia Karoline Herschel. Geb. am 16. März 1750. Mitt. V. A. P. X 44, 2½ S., 8°.

Verf. giebt anlässig des 150. Geburtstages von Karoline Herschel eine ziemlich genaue Lebensbeschreibung der am 9. Januar 1848 verstorbenen Astronomin, welche mit der wörtlichen Mitteilung ihrer ausführlichen Grabschrift endet.

---

322. Siegmund Günther, A. v. Humboldt. — L. v. Buch. 39. Band der Sammlung: „Geisteshelden (Führende Geister), eine Sammlung von Biographieen." Berlin, Ernst Hofmann & Co., 1900. 271 S., 8°. Ref.: Nat. Woch. XV 526, gr. 8°; Die Natur XLIX 575, gr. 8°. Nat. Rund. XVI 27, gr. 8°.

In dem vorliegenden Buch sind die ersten 181 Seiten der Biographie Humboldt's gewidmet und mit einem Bildnis desselben geschmückt. Dieser erste Teil des Buches umfasst folgende 12 Kapitel: I. Natur- und Erdkunde vor dem Auftreten Humboldt's, II. Jugendjahre und Universitätsstudium, III. Die Zeit der ersten Vorbereitung, IV. Staatsdienst und Wanderjahre, V. Die amerikanische Reise, VI. Ausarbeitung der Reisewerke, VII. Die asiatische Reise, VIII. Die Uebersiedelung nach Berlin, IX. Die Kosmos-Vorträge, X. Die zwanziger und dreissiger Jahre in Berlin und Paris, XI. Die vierziger und fünfziger Jahre, XII. Humboldt's Bedeutung als Forscher und Lehrer. Die astronomische Thätigkeit Humboldt's, seine Arbeiten und Beobachtungen auf rein astronomischem Gebiet sowie auf dem der geographischen Ortsbestimmungen werden in den verschiedenen Kapiteln an den geeigneten Stellen besprochen und gewürdigt.

---

323. M. Cantor, Carl Friedrich Gauss. Vortrag. Neue Heidelberger Jahrb. IX 234, 22 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

324. Amelia H. Botsford, The Mother of the Stars. Ladies' Home Journal (Philadelphia) XVII 13, fol.

Eine Biographie der Maria Mitchel, mit dem Portrait derselben, sowie zwei Ansichten vom Vassar College Observatory. D.

---

325. G. Müller, F. Koerber, Karl Friedrich Zöllner. Ein deutsches Gelehrtenleben. V. J. S. XXXV 2, 12 S., 8°.

Verf. giebt eine ausführliche Uebersicht über den Inhalt des Koerberschen Buches (siehe AJB I 58) und rühmt demselben trotz begeisterter Verehrung für Zöllner eine äusserst gerechte und dabei zartfühlende und pietätvolle Beurteilung desselben nach.

---

326. Klein, Karl Friedrich Zöllner. Sir. XXXIII 1, 9¾ S., 8°.

Verf. giebt auf Grund der Koerber'schen Arbeit (siehe AJB I 58) ein Lebensbild Zöllner's.

Siehe auch Ref. No. 292.

Nekrologe.

327. J. R. EASTMAN, Obituary Notice of William Crawford Winlock. Washington Bull. XIII 431, 4 S., 8°.

Winlock war am 27. März 1859 in Cambridge, Mass., geboren. Sein Vater war erst Superintendent of the American Ephemeris and Nautical Almanac und seit 1866 Director der Harvard College Sternwarte. Sein Sohn wurde 1880 Assistent am Naval Observatory, seine bedeutendste Arbeit ist eine Monographie über den Kometeu von 1882. 1889 wurde er Curator des internationalen Austauschbureau in der Smithsonian Institution. Er starb am 20. September 1896. D.

---

328. J. BERTRAND, Vie et travaux de Félix Tisserand. Revue Sc. (4) XIII 65, 7 S., gr. 8°; B. S. A. F. XIV 117, $9^1/_2$ S., 8°.

Verf. giebt eine ausführliche Darstellung des Lebens und der wissenschaftlichen Leistung von Felix Tisserand, der am 11. Januar 1845 in Nuits-Saint-Georges geboren war.

---

329. Obituary. M. N. LX 313, $13^1/_4$ S., 8°.

Zusammenstellung von mehr oder minder ausführlichen Nekrologen über folgende im Jahre 1899 verstorbene „Fellows“ der Royal Astronomical Society: Charles William Baillie (geb. 1844), Seeofficier, Herausgeber alter japanischer Schriften über Astronomie. Edward Lyon Berthon (geb. 1813), Reverend und Konstructeur von Fernröhren. James Carpenter (geb. 1840), Mitglied des Greenwicher Sternwarten-Personals und Mitherausgeber des bekannten Werkes über den Mond. Samuel Cooke (geb. 1844), Geolog und Chemiker. Nathaniel Everett Green (geb. 1823), geschickter Maler zahlreicher Skizzen von Mond und Planeten, die er sorgfältig beobachtet hatte. John Marshall (geb. 1825). Benjamin Theophilus Moore (geb. 1830), Professor für angewandte Mathematik und Amateurastronom. John Newton (geb. 1832), Navigationslehrer. Charles Leeson Prince (geb. 1821), Amateurastronom. George Carter Pulsford (geb. 1842), Navigationslehrer. James Cruikshank Roger (geb. 1820). John Slatter (geb. 1817), Besitzer einer Privatsternwarte in Rose Hill. Hale Wortham (geb. 1822).

---

330. D. RASCHKOW, Іорданъ (Jordan) [Wilhelm Jordan]. Nekrolog. T. G. C XI 1, 5 S., 8°. (Russisch.)

Die in diesem Nekrologe enthaltenen Daten über Leben und Thätigkeit des verstorbenen Professor Jordan hat Verf. der Biographie entlehnt, welche von Helmert in der Zeitschrift für Vermessungswesen veröffentlicht worden ist (siehe AJB I 59). Iw.

---

331. RICHARD MEYER, Robert Wilhelm Bunsen †. Nachruf Nat. Woch. XV 13, 25, 37, 8 S., gr. 8°.

Ausführliche Besprechung der Lebensschicksale und wissenschaftlichen Leistungen Bunsen's.

---

332. Тилло (Tillo) [Alexei Andrejewitsch Tillo]. Nekrolog, T. G. C. XI 29, 2 S., 8⁰. (Russisch.)

Der anonyme Verf. dieses Nekrologes giebt neben biographischen Daten über den Vicepräsidenten der K. Russischen Geographischen Gesellschaft eine Aufzählung seiner wichtigsten wissenschaftlichen Arbeiten.

Iw.

333. Guyou, Discours prononcé aux funérailles de M. de Bernardières le 5 février 1900. Annuaire pour l'an 1901. Notices scientifiques II. 6 S., 12⁰. Siehe Ref. No. 100.

Verf. rühmt die geodätische Wirksamkeit des Verstorbenen der Mitglied des Bureau des Longitudes war.

334. H. Kreuz, Todesanzeige. A. N. No. 3626, CLII 31, 4⁰; Astr. Rund. II 124, 1²/₃ S., 8⁰.

Verf. giebt einen kurzen Nekrolog des am 16. April 1822 in Schweidnitz geborenen und als Director der Düsseldorfer Sternwarte am 15. Februar 1900 verstorbenen Carl Theodor Robert Luther. Dem Abdruck in Astr. Rund. ist das Bild Luther's beigefügt.

335. Dr. Robert Luther. Obs. XXIII 147, 8⁰.

Ganz kurzer Nekrolog (siehe vorstehendes Referat). Korrectur dazu siehe Obs. XXIII 184.

336. V. Knorre, Nekrolog. Carl Theodor Robert Luther. V. J. S. XXXV 191, 9 S., 8⁰.

Diese mit einem Bildnis Luther's geschmückte Biographie besteht zu einem grossen Teil (4 S.) aus einem von Luther selbst gelegentlich eines Berichtes über die Bilker Sternwarte niedergeschriebenen Lebenslaufes, während Verf. hauptsächlich der wissenschaftlichen Thätigkeit Luther's und seiner Verdienste um die kleinen Planeten gedenkt.

337. A. Berberich, Carl Theodor Robert Luther †. Nachruf. Nat. Rund. XV 194, gr. 8⁰.

Kurzer Nachruf für den am 15. Februar 1900 gestorbenen Director der Düsseldorfer Sternwarte.

338. Robert Luther. Sir. XXXIII 87, 2¹/₄ S., 8⁰.

Lebenslauf des am 15. Februar 1900 verstorbenen Gelehrten.

339. Drs. C. T. R. Luther and G. Rümker. Nat. LXI 473, gr. 8⁰.

Kurzer Nekrolog für beide Gelehrte.

340. H. GEELMUYDEN, Nécrologe. A. N. No. 3632, CLII 126, 4°.

Verf. giebt einen ganz kurzen Lebensabriss des am 22. September 1819 geborenen und am 19. Februar 1900 verstorbenen Johan Julius Åstrand.

341. RALPH COPELAND, Obituary Notice. A. N. No. 3636, CLII 190, 2 S., 4°; Pop. Astr. VIII 384, 4 S., 8°.

Charles Piazzi Smyth, geb. 3. Januar 1819 in Neapel, wurde 1845 Astronomer Royal for Scotland, welche Stelle er 1888 niederlegte; er starb am 21. Februar 1900 in Clova (Yorkshire).

342. Orbituary. — Charles Piazzi Smyth. Obs. XXIII 145, $1^1/_3$ S., 8°.

Nekrolog des 1819 geborenen und 1845 zum Astronomer Royal for Scotland ernannten Charles Piazzi Smyth; letztere Stellung legte er 1888 nieder und starb 1900.

343. Obituary. Know. XXIII 89, gr. 8°.

Kurzer Nekrolog für Ch. Piazzi Smith, geboren am 3. Januar 1819 in Neapel.

344. A. S. HERSCHEL, Some Notes on the Late Prof. Piazzi Smyth's Work in Spectroscopy. Nat. LXII 161, $3^3/_4$ S., gr. 8°.

Verf. giebt einen Ueberblick über die Arbeiten die Piazzi Smyth auf spektroskopischem Gebiete geliefert hat und zwar an der Hand eines geschichtlichen Ueberblicks über die Entwicklung der Spektroskopie überhaupt. Die Arbeiten von Piazzi Smith zeichnen sich besonders durch Verwendung optisch kräftiger Apparate mit sehr grosser Dispersion aus.

345. R. SCHORR, Todes-Anzeige. A. N. No. 3632, CLII 127, 1 S., 4°.

Verf. giebt ein kurzes Bild von dem Leben und der wissenschaftlichen Thätigkeit des am 31. Dezember 1832 geborenen und am 3. März 1900 verstorbenen Directors der Hamburger Sternwarte George Friedrich Wilhelm Rümker.

346. J. G. HAGEN, S. J., Obituary. A. N. No. 3639, CLII 243, 4°.

Kurzer Lebenslauf des am 22. Januar 1816 in New York geborenen und am 13. März 1900 ebenda verstorbenen Fräulein Catherine Wolfe Bruce, die grosse Summen zur Unterstützung astronomischer Arbeiten und Institute aufgewendet hat.

347. Catherine Wolfe Bruce. Ap. J. XI 168, gr. 8° u. Publ. A. S. P. XII 81, 8°.

Kurzer Nachruf ohne Vita.

348. W. W. PAYNE, The Late Catherine Wolfe Bruce. Pop. Astr. VIII 235, 2½ S., 8°. Obs. XXIII 246, 8° (gekürzt).

Verf. widmet der am 22. Januar 1816 geborenen und am 13. März 1900 gestorbenen Miss Bruce einen Nachruf, dem eine vollständige Liste der Geldgeschenke beigefügt ist, welche die Verstorbene seit dem 19. Juni 1889 für astronomische Zwecke gemacht hat und die zusammen $ 174275 betragen.

---

349. F. KBR. (KOERBER), Miss C. W. Bruce †. H. u. E. XIII 44, 1 S., gr. 8°.

Nekrolog für diese am 13. März 1900 verstorbene Förderin der Astronomie.

---

350. J. PLASSMANN, Catherine Wolfe Bruce. Nat. u. Off. XLVI 379, 8°.

Kurzer Lebenslauf unter Aufführung der von ihr für astronomische Zwecke gespendeten Gesamtsumme.

---

351. Une bienfaitrice de l'astronomie. Ciel et Terre XXI 217, 8°.

Kurzer Nachruf für Miss Bruce.

---

352. P. S. YENDELL, Death of David Flanery. Pop. Astr. VIII 400, 8°.

Kurzer Nachruf für den am 6. August 1900 in Memphis, Tenn., verstorbenen David Flanery, der sich hauptsächlich mit der Beobachtung von Veränderlichen beschäftigte.

---

353. P. S. YENDELL, A Faithful Worker. Pop. Astr. VIII 484, 2 S., 8°.

Kurze Lebensbeschreibung des am 16. Februar 1828 in Irland geborenen und am 6. August 1900 in Amerika verstorbenen Amateurastronomen David Flanery.

---

354. W. W. CAMPBELL, James Edward Keeler. Publ. A. S. P. XII 139, 7 S., 8°.

Verf. giebt eine Lebensbeschreibung und Würdigung der wissenschaftlichen Thätigkeit von Keeler, der am 10. September 1857 geboren und am 12. August 1900 gestorben ist. Ein Bildnis Keeler's in Cabinetformat ist dem Aufsatz beigegeben.

---

355. C. D. PERRINE, James Edward Keeler. Pop. Astr. VIII 409, 8½ S., 8°.

Ausführliche Lebensbeschreibung Keeler's und Würdigung seiner wissenschaftlichen Verdienste. Dem Aufsatze ist das gleiche Bildnis Keeler's beigegeben, wie dem von Campbell verfassten Nekrolog (siehe vorstehendes Ref.).

---

356. W. W. CAMPBELL, James Edward Keeler. Ap.J.XII 239, 14 S., 8°.
Ausführliche Lebensbeschreibung des verstorbenen Herausgebers des Ap. J., der eine Reproduction desselben Bildes, welches auch in den Publ. A. S. P. und der Pop. Astr. (siehe die vorstehenden Ref.) abgedruckt ist, sowie ein vollständiges Verzeichnis der Schriften Keeler's beigefügt ist.

357. J. A. BRASHEAR, James Edward Keeler. Pop. Ast. VIII 476, 6 S., 8°.
Lebensbeschreibung des Verstorbenen, in welcher mehr der Mensch als der Wissenschaftler hervorgehoben ist. Es ist nochmals eine Reproduction desselben Bildes Keeler's beigefügt, welches schon dem von C. D. Perrine verfassten Nekrolog in derselben Zeitschrift (siehe Ref. No. 355) beigegeben war.

358. GEORGE E. HALE, James Edward Keeler. Ap. J. XII 102, 8°.
Kurzer vorläufiger Nachruf für Keeler, dessen Verlust tief beklagt wird.

359. Prof. James Edward Keeler. Nat. LXII 497, gr. 8°.
Verkürzter Abdruck eines in der „Science" (7. September 1900) erschienenen Nachrufes für Keeler aus der Feder von G. E. Hale.

360. R. H. TUCKER, Obituary Notice. A. N. No. 3669, CLIII 399, 4°.
Kurzer Lebenslauf des am 10. September 1857 geborenen James E. Keeler, Directors der Licksternwarte, der am 12. August 1900 in San Francisco in Folge einer Reihe von Schlaganfällen starb.

361. The late Prof. James Keeler. J. B. A. A. X 408, 8°.
Kurzer Lebenslauf des nicht ganz 43 Jahre alt gewordenen Directors der Lick-Sternwarte.

362. A. BERBERICH, James Edward Keeler †. Nachruf. Nat. Rund. XV 582, 1¼ S., gr. 8°.
Verf. bespricht ausschliesslich die wissenschaftliche Thätigkeit Keeler's und seine Leistungen.

363. H. B. (BEHRENS), James Eduard Keeler. Die Natur XLIX 491, gr. 8°.
Kurze Biographie des am 12. August 1900 verstorbenen Directors der Lick-Sternwarte.

364. L. B. (BRENNER), James E. Keeler. Astr. Rund. II 55, 1¾ S., 8°.
Kurze Lebensbeschreibung mit Bildnis des 1857 geborenen Directors der Licksternwarte. Die Biographie ist vor dem am 12. August 1900 erfolgten Tode von Keeler erschienen.

365. F. S. A. (ARCHENHOLD), James Edward Keeler. Weltall I 11, gr. 8°.
Kurzer Nekrolog, der nur die wissenschaftliche Thätigkeit des Verstorbenen bespricht.

366. A. RICCÓ, Necrologia. A. N. No. 3663, CLIII 271, 4°.
Kurzer Lebenslauf des 1864 in Messina geborenen und 1900 August 31 in Catania verstorbenen Prof. Giuseppe Saija, Assistent am Astrophysikalischen Observatorium zu Catania.

367. KR. (KREUZ), Todesanzeige. A. N. No. 3671, CLIII 431, 4°.
Nekrolog für den im Jahre 1843 geborenen Leiter des Observatoriums in Triest, Ferdinand Anton, der am 1. October 1900 gestorben ist.

368. Ferdinand Anton. Astr. Rund. II 318, 1 S., 8°.
Nekrolog für den am 1. October 1900 verstorbenen Director der Triester Sternwarte.

369. Necrologia. Emmanuel Liais. Bol. Mens. 1900. 42, 8°.
Nachruf für Emmanuel Liais, der von 1871 bis 1881 Director der Sternwarte in Rio de Janeiro war.

370. Obituary. Obs. XXIII 182, 2 S., 8°.
Enthält kurze Nekrologe über M. E. Liais (geb. 1826, früher Director der Sternwarte in Rio de Janeiro), L. J. McCormick (Begründer der Sternwarte der Universität von Virginia), G. E. W. Rümker, und zweier Meteorologen; ausserdem Berichtigungen zu den Necrologen von Piazzi Smith und W. Luther (siehe Ref. No. 335, 342).

371. Todesanzeigen und Nekrologe.
Obs. XXIII 67, 8°: Nathaniel E. Green, geb. am 21. August 1823, gest. am 10. November 1899.
Obs. XXIII 68, 8°: Henry James Carpenter, kein Verwandter von James Carpenter, gest. 24. December 1899, 49 Jahre alt.
C. R. CXXX 153, 4°: Der russische General Alexis von Tillo, correspondirendes Mitglied der Pariser Akademie, ist am 11. Januar 1900 gestorben.
Nat. Rund. XV 156, gr. 8°: Emmanuel Liais ist in Cherburg, 74 Jahec alt, gestorben.
Pop. Astr. VIII 218, 8°: Prof. C. Piazzi Smyth am 21. Februar gestorben.
J. B. A. A. X 277, $1^1/_3$ S., 8°: Kurze Nekrologe über G. F. W. Rümker, J. J. Åstrand, Leander J. McCormick, C. T. R. Luther und Emmanuel Liais.

E. M. LXXII 89, fol. u. A. N. No. 3664, CLIII 287, 4°: Prof. Keeler, Director des Lick-Observatory, ist am 12. August am Schlage gestorben.

Obs. XXIII 389, 8°. C. Orde Browne, der den Venusdurchgang 1874 in Mokattam beobachtete, ist gestorben.

Nat. Rund. XV, 544, gr. 8°. In Triest ist am 3. October der Leiter des astronomisch-meteorologischen Observatoriums Ferdinand Anton gestorben.

Biographien lebender Astronomen.

372. Leo Brenner, Dimitrios Eginitis. Astr. Rund. II 189, $2^1/_2$ S., 8°.

Kurze Lebensbeschreibung mit Bildnis des am 22. Juli 1864 zu Athen geborenen Directors der dortigen Sternwarte. Verf. giebt dabei auch einen kurzen Ueberblick über die neue Einrichtung und Ausrüstung der Sternwarte in Athen.

373. Julius Fényi. Astr. Rund. II 250, $1^1/_2$ S., 8°.

Kurze Lebensbeschreibung des am 8. Januar 1845 geborenen Jesuitenpaters, der sich astronomisch mit Sonnenbeobachtungen beschäftigt hat.

374. George C. Pardee, Address of the Retiring President of the Society, in Awarding the Bruce Medal to H. M. Astronomer, Dr. David Gill. Publ. A. S. P. XII 49, 7 S., 8°.

Verf. giebt anlässig der dritten Verleihung der Bruce Medaille der A. S. P., die David Gill zuerkannt ist, einen Ueberblick über die wissenschaftliche Thätigkeit desselben und die von ihm erzielten wissenschaftlichen Erfolge. Die Aufstellung dieser Uebersicht hat Prof. R. G. Aitken besorgt.

375. The Astronomical Director of the United States Naval Observatory. Pop. Astr. VIII 49, 1 S., 8°.

Aus Anlass des am 17. Dec. 1899 erfolgten Rücktritts des Prof. Harkness von der oben erwähnten Stellung wird ein kurzer Lebenslauf des am 17. Dec. 1837 geborenen Gelehrten gegeben.

376. L. B. (Brenner), Edward Singleton Holden. Astr. Rund. II 221, 1 S., 8°.

Eine von einer Photographie begleitete Lebensbeschreibung des am 5. November 1846 geborenen Gelehrten.

377. All' astronomo G. V. Schiaparelli. Omaggio. 30 Giugno 1860 —30 Giugno 1900.

Eine Festschrift zum 40. Jahrestage des Eintrittes Schiaparelli's an der Brera Sternwarte in Mailand, welcher Eintritt am 30. Juni 1860 er-

folgte und zwar als zweiter Astronom; am 29. August 1862 wurde Schiaparelli Director dieser Sternwarte. Die Schrift umfasst ausser der von einer Anzahl italienischer Astronomen und Gelehrten unterzeichneten Zueignung ein kurzes curriculum vitae des Jubilars bis zum 30. Juni 1860, dann eine ausführliche Darlegung seiner wissenschaftlichen Thätigkeit von jenem Zeitpunkte ab, ferner ein ausführliches Verzeichnis der 236 Schriften Schiaparelli's, seiner empfangenen Ernennungen und Auszeichnungen etc. Ausser einem Bildnis des Jubilars sind noch verschiedene Abbildungen in den Text eingedruckt.

378. Lewis Swift. Astr. Rund. II 282, 1½ S., 8°.

Kurze Lebensbeschreibung mit kleinem Bildnis des am 29. Februar 1820 geborenen Gelehrten.

379. L. B. (Brenner), John M. Thome. Astr. Rund. II 91, 1¼ S., 8°.

Kurzer Lebensabriss mit Bildnis des 1843 geborenen Directors der Sternwarte in Cordoba.

380. Prof. H. T. Todd, Director of Nautical Almanac, Retired. Pop. Astr. VIII 404 8°.

Kurzer Lebenslauf von H. T. Todd anlässig seines Rücktritts von der Leitung des Nautical Almanac in Washington.

381. L. B. (Brenner), Charles Augustus Young. Astr. Rund. II 155, 2¼ S., 8°.

Kurze Lebensbeschreibung mit Bildnis des 1834 in Hanover (U.S.A.) geborenen Gelehrten.

382. Personalnotizen.

Nat. Rund. XV 40, gr. 8°: Ausserordentlicher Professor der Astronomie und Meteorologie Dr. Albert Riggenbach ist zum ordentlichen Professor ernannt.

Nat. Rund. XV 68, gr. 8°: Herr Poincaré (Paris) hat die goldene Medaille der Royal Astron. Soc. erhalten.

Obs. XXIII 109, 8°; Publ. A. S. P. XII 40, 8°: Prof. William Harkness hat am 17. December 1899 das 60. Lebensjahr erreicht und damit seine Stelle am U. S. Naval Observatory niedergelegt; sein Nachfolger ist Prof. S. J. Brown.

Nat. Rund. XV 104, gr. 8°: Herr R. Helmert ist zum ordentlichen Mitglied der Berliner Akademie ernannt.

Nat. Rund. XV 132, gr. 8°: Herr David Gill ist zum Mitglied des Athenaeum-Club erwählt.

Nat. Rund. XV 168, gr. 8°: Zum correspondirenden Mitglied der Berliner Akademie ist Herr Niels Dunér erwählt; zu Ehrenmitgliedern

der New Yorker Akademie sind erwählt: E. C. Pickering, J. H. Poincaré und H. A. Rowland. Zum Director der Düsseldorfer Sternwarte ist Herr Dr. W. Luther und Dr. H. Kobold zum a. o. Prof. in Strassburg ernannt.

E. M. LXXI 162, fol.: Sir Huggins und Frau haben für ihren „Atlas of Representative Stellar Spectra“ den Actonian-Preis von 100 Guineen erhalten.

Nat. Rund. XV 220, gr. 8°: Herr R. Helmert ist zum auswärtigen Mitgliede der dänischen Akademie der Wissenschaften ernannt.

Nat. Rund. XV 272, gr. 8°: Herr J. E. Keeler ist zum Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Washington gewählt.

A. N. No. 3642, CLII 291, 4°: Edward S. Holden wohnt jetzt New York City, Century Club.

Obs. XXIII 225, 8°: David Gill hat die Bruce Gold Medaille von der Astronomical Society of the Pacific erhalten.

Nat. Rund. XV 312, gr. 8°: Dr. Fritz Cohn zum Observator a. d. Sternwarte in Königsberg ernannt.

Nat. Woch. XV 298, gr. 8°: Prof. Dr. K. Mönnichmeyer zum Observator a. d. Sternwarte in Bonn ernannt. Es starben: Prof. Dr. Moritz Loew, Sectionschef am preuss. geodät. Institut, Dr. K. Zeller, Privatdocent der Astronomie in Brünn.

Publ. A. S. P. XII 30, 8°: Die Kometen-Medaille der Astronomical Society of the Pacific ist Herrn E. Giacobini verliehen.

Publ. A. S. P. XII 41, 8°: Das Rumford Comitté hat Herrn E. B. Frost 500 $ zur Construction eines Spectrographen für Messungen von Bewegungen in der Gesichtslinie bewilligt.

Publ. A. S. P. XII 41, 8°: Herr F. E. Ross ist zum „Instructor in Mathematics“ an der Universität von Nevada ernannt.

Publ. A. S. P. XII 77, 8°: Die Herren G. E. Hale, K. F. Küstner, R. Helmert und J. M. Thome sind zu auswärtigen Mitgliedern der Royal Astronomical Society erwählt. Herr W. S. Eichelberger ist zum Prof. der Mathematik am Naval Observatory ernannt worden.

Nat. Rund. XV 336, gr. 8°: A. Auwers zum Ehrenmitglied der R. Society of Edinburgh erwählt. Earl of Rosse, Henri Poincaré und S. P. Langley der Ehrendoctor der Universität Cambridge (England) verliehen.

Nat. Rund. XV 364, gr. 8°: A. O. Leuschner und W. W. Campbell sind von der Western University von Pennsylvanien zu Ehrendoctoren ernannt.

Nat. Woch. XV 347, gr. 8°: Dr. Schott zum Assistenten an der deutschen Seewarte ernannt.

Publ. A. S. P. XII 136 8°: Prof. A. O. Leuschner ist zum Chef des Berkeley Astronomical Department erwählt. Prof. G. W. Myers hat die Abteilung für Mathematik und Astronomie im Chicago Institut übernommen. Dr. H. S. Pritchett ist zum Präsidenten des Massachusetts Institutes für Technologie ernannt.

B. S. A. F. XIV 223, 1½ S, 8°: Den „Damenpreis" und den „Janssen-Preis" der S. A. F. haben die Herren Em. Touchet und P. Pusieux, den Preis der Association française hat Herr L. Libert erhalten.

B. S. A. F. XIV 235, 8°: In Paris soll eine Statue des Galilëi errichtet werden, wozu der Stadtrat von Paris 30000 Franken bewilligt hat.

B. S. A. F. XIV 283, 8°: Herr Gonnessiat ist zum Director der Sternwarte in Quito ernannt. Prof. P. Tacchini ist von der Leitung des italienischen Bureaus für Meteorologie und Geodäsie zurückgetreten.

Ciel et Terre XXI 76, 8°: Herr A. Lancaster ist zum auswärtigen Ehrenmitglied der R. Meteorological Society erwählt.

A. N. No. 3661, CLIII 239, 4°: Herr G. W. Myers wohnt jetzt in Chicago, Marquette Building 603.

Nat. Woch. XV 441, gr. 8°: Prof. E. Weiss zum Hofrat ernannt.

Nat. Rund. XV 532, gr. 8°: Prof. H. T. Todd ist wegen Erreichung der gesetzlichen Altersgrenze von der Leitung der American Ephemeris zurückgetreten; sein Nachfolger ist S. J. Brown.

Publ. A. S. P. XII 204—206, 8°: Herrn Professor W. W. Campbell ist von der Western University of Pennsylvania der Doctorgrad verliehen; Herr E. F. Coddington trat aus dem und Herr H. M. Reese in den Verband der Lick Sternwarte, zu deren interimistischen Director Herr W. W. Campbell ernannt wurde.

Obs. XXIII 423 u. 424, 8°: Charles Lagrange ist von der Stellung als astronomischer Director der Sternwarte in Uccle zurückgetreten, sein Nachfolger ist der Artillerieleutnant Georges Lecointe.

Astr. Rund. XV 556, gr. 8°: Ristenpart zum wissenschaftlichen Beamten an der Akademie in Berlin ernannt. — Prof. Celoria zum Nachfolger von Schiaparelli ernannt. — Martin Ernst in Lemberg habilitirt für Astronomie.

Nat. Woch. XV 551, gr. 8°: G. Hillmer zum Professor für Geodäsie in Poppelsdorf ernannt.

A. N. No. 3674, CLIV 63, 4°: Giovanni Boccardi ist zum Assistenten an der Sternwarte in Catania ernannt.

Obs. XXIII 461, 8°: Herr H. S. Davis ist zum Beobachter auf der internationalen Breitenstation Gaithersburg, Maryland, ernannt.

Obs. XXIII 462, 8°: William Huggins ist zum Präsidenten der Royal Society erwählt.

Pop. Astr. VIII 522, 8°: Professor W. H. Wilson ist an die Universität in Wooster, Ohio, berufen.

Pop. Sc. Mo. LVIII 224, 8°: Die American Academy of Arts and Sciences hat Herrn C. E. Mendenhall 200 Dollars zu seinen Untersuchungen über ein Hohl-Bolometer und Herrn G. E. Hale 500 Dollars für eine Untersuchung des ultra-roten Spectrums der Chromosphäre bewilligt. Herr H. S. Davis erhielt aus dem Gould Fond 500 Dollars zur Fortsetzung der Neureduction von Piazzi's Sternbeobachtungen.

C. R. CXXXI 1050ff., 4°: Von der Pariser Akademie haben erhalten: Herr Giacobini den Lalande-Preis, Herr J. von Hepperger den Damoiseau-Preis, Herr Verschaffel den Valz-Preis und Herr Barnard den Janssen-Preis.

---

383. Military Rank of Professors of Mathematics in the United States Navy. Pop. Astr. VIII 398, 8°.

Kurzer Auszug aus dem „Navy Register for 1900" betreffend die von den mathematischen Professoren am Naval Observatory bekleideten militärischen Rangstufen.

Briefwechsel.

384. Briefe von G. W. v. Leibniz an den Astronomen der „Societät der Wissenschaften" Gottfried Kirch aus den Jahren 1702—1707. Der Kgl. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin zu ihrem zweihundertjährigen Jubiläum gewidmet vom Kgl. Joachimsthal'schen Gymnasium. Berlin, Druck und Verlag von Georg Reimer, 1900. 14 S., 4°.

Von den 11 hier abgedruckten Leibniz-Briefen ist bisher nur einer facsimilirt in Guhrauer's Leibnizbiographie im Jahre 1846 herausgegeben. Die Originale befinden sich ebenso wie die nicht mit abgedruckten Concepte der Kirch'schen Antwortschreiben im Besitze der Bibliothek des Joachimsthal'schen Gymnasiums. Der Inhalt der Briefe ist geschäftlicher Natur, es werden gelegentlich Beobachtungen Kirch's von den Kometen der Jahre 1680 und 1702 sowie von dem veränderlichen Stern im Hals des Schwans erwähnt.

385. C. Schilling, Wilhelm Olbers, sein Leben und seine Werke. Im Auftrage der Nachkommen herausgegeben. II. Band. Briefwechsel zwischen Olbers und Gauss, erste Abteilung. Berlin, Julius Springer, 1900. VII+767 S., 8°. Ref.: Sir. XXXIII 78, $13^2/_3$ S., 8°.

Von dem sehr umfangreichen Briefwechsel zwischen Olbers und Gauss erscheinen hier 380 Briefe, deren erster vom 18. Januar 1802, der letzte vom 16. October 1819 datirt ist, der Rest der Correspondenz soll in einem weiteren Bande folgen. Der Herausgeber hat die Trennung des Briefwechsels an dieser Stelle vorgenommen, weil die vorliegenden Briefe im Wesentlichen astronomische Untersuchungen und Berechnungen enthalten, während die für den nächsten Band zurückgelegten mehr geodätische und magnetische Untersuchungen bringen. Der Raumersparnis wegen sind die Anrede- und Schlussworte, sowie Ephemeriden von kleinen Planeten und Kometen weggelassen, ebenso wie grössere Reihen von Beobachtungen, sobald diese schon in einem anderweitig veröffentlichten Briefwechsel enthalten sind. Die Reihe der Briefe, deren Originale im Besitze der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen sich befinden, ist nicht lückenlos, sondern es fehlen 19 Briefe von Gauss an Olbers und 2 Briefe von Olbers an Gauss.

386. J. L. E. Dreyer, The Correspondence of Olbers and Gauss. Nat. LXI 486, $1^1/_2$ S., 8°.

Verf. giebt eine ausführliche Besprechung des zweiten Bandes des von C. Schilling herausgegebenen Werkes: Wilhelm Olbers, sein Leben und seine Werke. (Siehe vorstehendes Ref.)

387. Zwölf Briefe von Bessel an Olbers. Berl. Ber. 1900 745, 18 S., 8°.

Die hier mitgeteilten Briefe sind nicht in dem von A. Erman 1852 herausgegebenen „Briefwechsel zwischen W. Olbers und F. W. Bessel“ enthalten, sind aber von H. A. Schumacher in seiner Geschichte der Lilienthaler Sternwarte benutzt. Von diesen Briefen fanden sich 10 unter der von der Berliner Akademie erworbenen Sammlung von Briefen Bessel's an H. C. Schumacher, während zwei noch im Besitze der Pulkowaer Hauptsternwarte sind. Von den Briefen sind 11 aus Lilienthal und der letzte aus Königsberg datirt. Die ersteren umfassen den Zeitraum vom 1. Februar 1807 bis 24. Juni 1809, während der letzte Brief vom 1. Dec. 1814 ist. Am Kopfe jedes hier abgedruckten Briefes ist links die laufende Nummer gegeben, unter welcher die einzelnen Stücke in die Erman'sche Ausgabe einzureihen sind, nebst der Seitenzahl des ersten Bandes dieser Ausgabe, rechts steht die einzuschaltende Specialnummer der Reihe „Bessel an Olbers“.

---

388. G. Bigourdan, La prolongation de la méridienne de Paris, de Barcelone aux Baléares, d'après les Correspondances inédites de Méchain, de Biot et d'Arago. B. A. XVII 348, 390, 467, 43½ S., 8°. Ref.: Z. f. Vermess. XXIX 597, 8°.

Die französische Regierung hatte beschlossen die Messung des Meridians von Paris von Barcelona nach den Balearen weiterzuführen und beauftragte damit im Jahre 1803 Méchain, der sich auch unter grossen Schwierigkeiten an die Arbeit machte, aber am 20. September 1804 in Spanien starb, ohne die Arbeit ganz beendet zu haben. Im Jahre 1806 nahmen Biot und Arago die Arbeiten wieder auf und führten sie im folgenden Jahre zu Ende. Verf. teilt nun eine ganze Anzahl von Schriftstücken, die auf diese Arbeit Bezug haben, wörtlich mit. Die Originale werden auf der Pariser Sternwarte aufbewahrt und umfassen alle brieflichen Berichte Méchain's an Delambre über den Fortgang der Arbeit und weiter briefliche Mitteilungen Biot's und Arago's. Vier Kärtchen der Balearen und der zunächst gelegenen spanischen Küste veranschaulichen den Fortgang der Arbeiten.

Zweiter Teil:

'Astronomie.

3. Kapitel: Sphärische Astronomie.

§ 10.

Lehrbücher und Schriften allgemeinen Inhalts.

Lehrbücher.

389. SIEGMUND GÜNTHER, Grundlehren der mathematischen Geographie und elementaren Astronomie für den Unterricht bearbeitet. Fünfte durchgesehene Auflage mit 47 eingedruckten Figuren und 2 Sternkarten. München, Theodor Ackermann, 1900. X+142 S., 8°.

Das Buch ist ursprünglich für Unterrichtszwecke der bayerischen Gymnasien geschrieben, kann aber auch als Grundlage allgemeinverständlicher Vorlesungen dienen. Der Inhalt zerfällt in folgende 12 Kapitel: Die ersten Wahrnehmungen am Himmel und auf der Erde; die von der täglichen Umdrehung unabhängigen scheinbaren Bewegungen der Himmelskörper; die drei Coordinatensysteme der Himmelskugel, sphärische Astronomie; Gestalt und Grösse der Erde; Theorie der geographischen Ortsbestimmung; Entfernungen und Grössenverhältnisse der Gestirne; Erklärung der Bewegungserscheinungen vom geocentrischen Standpunkte aus; Reform von Coppernicus und Kepler; Erscheinungen der allgemeinen Schwere; Astrophysik; Astronomische Chronologie; Instrumente und graphische Hilfsmittel und eine kurze Schlussbemerkung.

---

390. C. HÜTTL, Elemente der Mathematischen Geographie. Ein Hilfsbuch zum Gebrauch an mittleren Lehranstalten sowie für Candidaten der Volksschul- und Bürgerschul-Lehrbefähigungs-Prüfung. Zweite, vollständig umgearbeitete Auflage. Wien, Verlag von Ed. Hölzel, 1900. 91 S., 8°.

Der Zweck des Buches geht aus dem Titel zur Genüge hervor. Dasselbe zerfällt in drei Teile, deren erster von der scheinbaren, der zweite von der wirklichen Bewegung der Himmelskörper und der dritte von der Topographie des Himmels handelt. In einem Anhang wird noch wahre und mittlere Sonnenzeit sowie das Wichtigste aus der Kalenderlehre kurz besprochen. Endlich sind noch drei Tabellen angefügt, welche die Morgen- und Abendweite sowie die Declination der Sonne und die Zeitgleichung geben. 47 in den Text gedruckte Figuren sollen zur Erleichterung des Verständnisses dienen.

---

391. HERMANN PRÜLL, Aus der Himmels- und Länderkunde. Die Lichter am Himmel, ihre Zeichen und Zeiten. Die aussereuropäischen Erdteile. Leipzig, Verlag von Ernst Wunderlich, 1900. VIII+186 S., 8°.

Von diesem für den Unterricht in der Schule bestimmten Buch ist hier nur der erste, 13 Seiten umfassende Abschnitt „Mathematische Geographie“ zu erwähnen, der wiederum in fünf Unterabteilungen zerfällt, in denen Verf. die Erdkugel, die Bewegung der Erde um ihre Axe, die Bewegung der Erde um die Sonne, die Zonen und das Gradnetz der Erde bespricht, während die fünfte Abteilung „vom Monde und von den Sternen“ handelt. Es wird jedoch in derselben nur über die Mondphasen und Finsternisse berichtet, während bezüglich der Sterne auf die vom Verf. im selben Verlag herausgegebene „Heimatskunde“ verwiesen wird, ein Hinweis, der sich auch wiederholentlich bei anderen Abschnitten der mathematischen Geographie findet.

---

392. Adolf Engler, Grundlagen des mathematisch-geographischen Unterrichts in Elementarklassen. Ein Beitrag zur Methodik. Freiburg im Breisgau, Herdersche Verlagshandlung. 1900. 64 S., 8°.

Verf. giebt zunächst einen ganz kurzen Abriss der Geschichte der Himmelskunde von Platon bis Sacro Bosco, um darzulegen, dass man ohne kostspielige Instrumente einfache Beobachtungen am Himmel machen kann, und geht dann zu seiner Methode des Unterrichts der elementaren Astronomie über, welche im Wesentlichen darin besteht, durch directe Beobachtungen mit den einfachsten und primitivsten Hülfsmitteln die tägliche und jährliche Bewegung der Sonne, den Lauf des Mondes etc. die Schüler selbst finden zu lassen.

---

393. J. G. Vogel, Der erste Unterricht in der Himmelskunde. Ein Beitrag zur besonderen Unterrichtslehre. Nürnberg. Verlag der Friedr. Korn'schen Buchhandlung 1900. 33 S., 8°.

Die Broschüre bildet einen Separatabdruck aus dem XI. Bande der „Blätter für die Schulpraxis“ und giebt in erweiterter Form den Inhalt eines Vortrags wieder, den Verf. im August 1899 auf der XIV. bayerischen Lehrerversammlung zu Nürnberg gehalten hat. Verf. tritt in sehr nachdrücklicher Weise für eine weitere Ausbreitung und Vertiefung des Unterrichts in der elementaren Himmelskunde in den Volks- und Mittelschulen ein, indem er den hohen bildenden Wert eines solchen Unterrichtes hervorhebt. Ausserdem giebt Verf. an, wie der Lehrer dabei zu verfahren habe.

---

394. J. G. Vogel, Hilfs- und Wiederholungsbuch für den Unterricht in der Himmelskunde an mittleren Lehranstalten. 2. Auflage. Leipzig. A. Deichert Nachf., 1900. VI+89 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

395. James Gall, An Easy Guide to the Constellations with Miniature Atlas of Stars. London, Gall & Inglis, 1900. Enl. Edition 76 S. $5^1/_2 \times 4^1/_2$, 16°. Ref.: Know. XXIII 58, gr. 8°.

Die zweite vermehrte Auflage des kleinen Werkes liegt hier vor. Dasselbe giebt an der Hand übersichtlicher Sternkarten eine Beschreibung der verschiedenen Sternbilder sowie der wichtigsten Sterne und merkwürdigsten Objecte in denselben. Darstellungsweise und Zweck des Buches sind rein populär.

396. F. Barmwater, Grundträk af Astronomien (Grundzüge der Astronomie). Kopenhagen, G. E. C. Gad, 110 S., 8⁰. (Dänisch.)

Der Verf. hat als Lehrer der Physik (wozu die Astronomie als ein Appendix gehört) in höheren Schulen die vorhandenen (dänischen) Lehrbücher der Elementar-Astronomie ungenügend gefunden und deshalb ein neues geschrieben. Die Ordnung des Stoffes ist die übliche, es sind nur 12 Seiten Astrophysik und 10 Seiten Meteorologie hinzugekommen.

Bu.

397. M. Poprushenko, Космографія (Kosmographija) [Grundlagen der Kosmographie]. III. Auflage von Dumnow. Moskau. 1900. 152 S., 8⁰. (Russisch.)

Bei der Zusammenstellung dieses Lehrbuchs der mathematischen Geographie für die mittleren Lehranstalten ist Verf. bestrebt gewesen, einen möglichst kurzen und dabei möglichst genauen Cursus auszuarbeiten.

Iw.

398. K. Steinich, Počálky zeměpisu-hvězdářského (Anfänge der astron. Geographie). Prag, 200 S., 8⁰. (Böhmisch.)

Der Berichterstattung nicht zugänglich. La.

Schriften allgemeinen Inhalts.
(Besonders Kreis- und Zeitteilung.)

399. P. Cruegeb, Die decimale Zeit- und Kreisteilung, ein Culturfortschritt. Prom. XI 305, 6½ S., gr. 8⁰.

Verf. stellt als Forderungen für eine neue Zeiteinteilung folgende auf: sie muss decimal sein, ihre Zeiteinheit darf von der jetzigen Viertelstunde nicht wesentlich verschieden sein und endlich darf die Zeiteinheit nur 10 Minuten umfassen, denn feinere Teile könne das Volk nicht brauchen. Verf. schlägt demnach vor, den Tag in 100 „run“, 1 „run“ in 10 „mar“, 1 „mar“ in 100 „set“ zu teilen. Es würde dann sein: 1 „run“ = 14,4 Minuten, 1 „mar“ = 1,44 Minuten, 1 „set“ = 0,864 Secunden. Verf. giebt auch an, wie man durch einfache Aenderungen in den Uhren sie für die neue Zählung einrichten könne und bildet das Zifferblatt einer so geänderten Uhr ab.

400. Dziobek, Noch einmal die „Decimale Zeit- und Kreisteilung, ein Culturfortschritt“. Prom. XI 491, 2½ S., gr. 8⁰.

Verf. wendet sich gegen die Ausführungen des Herrn P. Crueger (siehe vorstehendes Ref.) und macht eine Anzahl Gründe gegen die decimale Zeit- und Kreisteilung geltend. Er meint, dass der Einführung derselben gewichtige Bedenken entgegenstehen und dieselbe — wenn überhaupt — erst in viel späterer Zeit zu erwarten sei. Die schliessliche Entscheidung darüber sei von den verschiedenen Regierungen zu fällen.

401. F. Kbr. (Koerber), Die Frage der Ausdehnung decimaler Einteilung auf das Winkelmaass. Nat. Woch. XV 261, 1 S., gr. 8°.

Verf. giebt im Wesentlichen einen Auszug aus dem Bericht von Prof. Gutzmer über die im Jahre 1899 gepflogenen Verhandlungen der deutschen Mathematiker-Vereinigung über diese Frage. Die Meinungen waren geteilt, doch schien sich die Mehrzahl der Beibehaltung der Kreisteilung in 360 Grad zuzuneigen, vielleicht unter Einführung der Decimalteilung des Grades.

402. J. de Rey-Pailhade, L'achèvement du système métrique et le grand catalogue des étoiles. Revue Sc. (4) XIV 496, 2 S., gr. 8°.

Verf. bespricht die Fortschritte, welche die Idee der Decimalteilung der Zeit und des Kreises gemacht hat und appellirt an die Astronomen, bei der Herausgabe des grossen Catalogs zur photographischen Himmelskarte die Decimalteilung einzuführen. Zum Uebergang schlägt er vor, die Formeln beizugeben, welche von den rechtwinkligen Coordinaten sowohl zur decimalen, als auch zur duodecimalen Zeit- und Kreisteilung überleiten.

403. E. Pasquier, De la décimalisation du temps et de la circonference. Ciel et Terre XXI 305, 338, 17 S., 8°.

Dieser Artikel bildet einen sehr ausführlichen Auszug aus der Hauptarbeit des Verf.'s über dieses Thema, die in den Annales de la Société scientifique de Bruxelles (Band XXIV, 2. Teil) erschienen ist. Verf. giebt in der Hauptsache einen historischen Ueberblick, beginnend mit dem Jahre 1585, in dem Simon Stévin das Princip der allgemeinen Decimalteilung aufstellte. Aber erst in den letzten 100 Jahren ist der Kampf mit Nachdruck geführt. Verf. zählt die verschiedenen Bestrebungen und Neuerungen in dieser Richtung auf und bespricht die Beratungen und Resolutionen, welche in dieser Frage in den letzten Jahren auf verschiedenen französischen, deutschen etc. Congressen geflogen und gefasst sind. Verf. selbst neigt einer allmählichen Einführung der Decimalteilung des Grades zu.

404. W. Foerster, Absolute und relative Bewegung. Mitt. V. A. P. X 27, 49, 73, 11½ S., 8°.

Verf. setzt im Anschluss an eine frühere Abhandlung (siehe AJB I 70) zunächst auseinander, in welcher Weise die von der bewegten

Erde aus wahrgenommenen relativen Bewegungen der Planeten mathematisch befriedigend dargestellt werden können, ohne die Erde selber in Bewegung zu denken. Er geht dann zu den wirklichen Verhältnissen und Bewegungen im Sonnensystem über und betrachtet schliesslich die Gesamtbewegung desselben relativ zum Fixsternsystem, wobei er auch die verschiedenen Beziehungen zwischen Parallaxen und Eigenbewegungen erörtert.

405. GEORGE S. HODGINS, Concerning the Earth's Motions. Pop. Astr. VIII 60, 5 S., 8°.

Verf. setzt in populärer Form die fünf Bewegungen der Erde, nämlich tägliche, jährliche, Präcession der Aequinoctien, Fortschreiten der Apsiden und Bewegung im Weltraum, auseinander und die drei Modificationen der Bewegung, als welche er bezeichnet: Nutation, Störungen und Kippen der Ekliptik.

406. F. WECZERZA, Nový rozložitelný přístroj pro astron. zeměpis (Ein neues zerlegbares Planetarium). Čas. XXIX 201, 9 S., 8°. (Böhmisch.)

Es wird ein neues zerlegbares Planetarium beschrieben, welches die meisten Aufgaben der math. Geographie anschaulich vorzuführen gestattet. Preis circa 100—200 Mark je nach Ausstattung. La.

407. R. v. KÖVESLIGETHY, A zsebóra mins planetárium (Taschenuhr als Planetarium). Term. Köz. Heft 373 499, 7 S., gr. 8°. (Magyarisch.)

Populäre Darstellung des Sonnen-, Mond- und Jupiterlaufes, des Ptolemäischen und Coppernicanischen Systems mit Hülfe einer Taschenuhr. Kö.

§ 11.

Koordinaten und tägliche Bewegung.

408. H. H. TURNER, Some Suggestions for the Explicit Use of Direction Cosines or Rectangular Coordinates in Astronomical Computations. M. N. LX 201, $9^1/_2$ S., 8°.

Bis zur Einführung photographischer Methoden gab man allgemein den Ort eines Sternes durch seine Rectascension α und Nordpoldistanz p an. Bezeichnet man nun die drei Richtungscosinus eines Sternes mit $l = \sin p \cos \alpha$, $m = \sin p \sin \alpha$ und $n = \cos p$, so hat Fabritius gezeigt (A. N. No. 2072-3), dass man für polnahe Sterne mit Vorteil die rechtwinkligen Coordinaten $x = l$ und $y = m$ verwenden kann, welche man erhält, wenn man die Sterne durch parallel zur Erdaxe gezogene Strahlen auf eine im Pol das Himmelsgewölbe berührende Ebene projecirt. Projecirt man dieselben durch vom Erdmittelpunkt divergirende Strahlen, so erhält man die Coordinaten $\xi = l:n$ und $\eta = m:n$. Verf. zeigt nun den grossen Vorteil, den diese rechtwinkligen Coordinaten in zwei Fällen

bieten, nämlich erstens bei der Festlegung von Punkten der Oberflächen von Sonne und Mond und zweitens, wenn es sich um die Anbringung der Präcession für lange Perioden an Sternörter handelt. In letzterem Falle gestalten sich die in Richtungscosinus ausgedrückten Formeln sehr einfach und mit einem nur geringen Aufwand von Tafeln würde sich auf diesem Wege die Reduction eines Catalogs auf einen andern sehr leicht ausführen lassen.

409. Le globe céleste à l'Exposition. Revue Sc. (4) XIII 701, gr. 8°.

Auf der Pariser Weltausstellung befindet sich ein Himmelsglobus, der folgendermassen construirt ist. Auf einem Unterbau von 18^{m} Höhe erhebt sich eine sphärische Kuppel von 41^{m} Druchmesser. Diese trägt in ihrem Innern ein eisernes Gerippe, welches an seiner Innenseite mit blauem Papier bekleidet ist und eine Hohlkugel von 34^{m} Durchmesser darstellt, von der nach unten eine Calotte von 25^{m} Sehnenlänge abgeschnitten ist. In die Wandungen dieser Hohlkugel sind geschnittene Gläser eingesetzt, welche von aussen her durch elektrische Lampen erleuchtet werden. Im Mittelpunkt dieser Hohlkugel befindet sich eine mit ihr concentrische Kugel von 8^{m} Durchmesser, welche die Erde darstellt. Dieselbe ruht auf einem achtkantigem Turmbau von 12^{m} Höhe und kann sich auf diesem in 3 Minuten einmal um ihre verticale Axe drehen. Diese Erdkugel ist im Innern in Etagen eingeteilt, sodass man das scheinbare Himmelsgewölbe von verschiedenen Breiten aus beobachten kann. Es sind Vorkehrungen getroffen, um bei dem Beschauer die Illusion zu erwecken, als ob das Himmelsgewölbe bis zum Nadir reichte.

410. A Method for Finding the South Pole of the Heavens. Obs. XXIII 187, 8°.

Man hält einen Papierstreifen (oder Lineal) von $14^{1}/_{2}$ inch Länge und 1 inch Breite in 24 inch Entfernung vom Auge so, dass die obere Kante durch α und γ Crucis geht und ihr linkes Ende in γ Crucis liegt, dann geht die untere Kante durch β Crucis und deren rechtes Ende fällt mit dem Südpol des Himmels zusammen.

411. J. Plassmann, Die Umkehrung des Mond-Gesichtes. Mitt. V. A. P. X 87, 1 S., 8°.

Verf. bespricht die neuerdings durch einige Tagesblätter gelaufene Mitteilung, dass die Wahrnehmung, dass auf der südlichen Halbkugel dem Beobachter das sogenannte Gesicht im Monde umgekehrt erscheint, eine neue Entdeckung und ein neuer Beweis für die Kugelgestalt der Erde sei, und meint, dass dieser Fall einmal wieder beweise, wie wenig die grosse Menge noch über die einfachsten Verhältnisse am Himmel unterrichtet, und wie notwendig es sei, hier Wandel zu schaffen.

412. Arcturus, Rising and Setting of the Moon. E. M. LXXII 64, fol.

Verf. giebt eine allgemeinverständliche Anweisung zur Berechnung von Auf- und Untergang des Mondes auf Grund des Nautical Almanac und rechnet ein Beispiel durch.

---

413. Charles F. Dowd, Forenoon and Afternoon. Pop. Sc. Mo. LVI 492, 3 S., 8°.

Verf. setzt die Ursache der Zeitdifferenz zwischen den Intervallen Sonnenaufgang und Mittag einerseits und Mittag und Sonnenuntergang andrerseits auseinander und legt ihre Veränderung während eines Jahres dar.

D.

---

414. Oskar Zoth, Ueber den Einfluss der Blickrichtung auf die scheinbare Grösse der Gestirne und die scheinbare Form des Himmelsgewölbes. Pflüger's Archiv für Physiologie LXXVIII 363, 8°. Ref.: Nat. Rund. XV 85, gr. 8°; Meteor. Zeitsch. XVII 468, 1½ S., 8°.

Verf. hat folgende Experimente angestellt: Er betrachtet den Mond durch farbige oder berusste Gläser, die gerade dunkel genug sind, um die Mondscheibe noch deutlich, aber nichts von ihrer Umgebung erkennen zu lassen; das Resultat ist, dass der hochstehende Mond kleiner erscheint als der am Horizont befindliche. Ferner betrachtet Verf. das Himmelsgewölbe bei verschiedener Körperlage. Bei Rückenlage weicht das Zenith zurück, während, wenn man nach dem über dem Scheitel befindlichen Horizont blickt, dieser näher gerückt erscheint, während der zu den Füssen befindliche Horizont noch weiter entfernt scheint als das Zenith. Dieses jedoch erscheint sehr weit entfernt, wenn man sich mit den Knieen an einem Reck aufhängt. Verf. hat diese Versuche auch auf die Schätzung der Entfernung irdischer Objecte angewandt. Die Grössenschätzungen von Sonne und Mond sind also nicht von der scheinbaren Figur des Himmelsgewölbes beeinflusst, sondern unabhängig davon; beide Erscheinungen aber (Grössenschätzung und Himmelsform) hängen lediglich von der Blickrichtung ab. Verf. stellt schliesslich eine Hypothese auf, die den Einfluss derselben erklären soll.

---

415. P. Engelbrethsen, Atmosfærens Form (Die Form der Atmosphäre). Naturen XXIV 97, 9 S., 8°. (Norwegisch.)

Populäre Betrachtungen über die Möglichkeit einer bestimmten Form der oberen Grenze der Erdatmosphäre. Es wird behauptet, dass die Form (die Möglichkeit einer solchen zugegeben) nicht dieselbe wie die der Erdoberfläche sein kann, sondern dass die Luftschicht dünner an den Erdpolen als am Aequator sein muss. Die Unterschiede der Schwere, der Temperatur, der Centrifugalkraft und der Feuchtigkeit an den Polen und am Aequator wirken alle dazu, einen solchen Unterschied der Dicke der Luftschicht hervorzubringen.

Bu.

---

416. Hugo Schroeder, Ueber die scheinbare Gestalt des Himmelsgewölbes und damit zusammenhängende Erscheinungen. Weltall I 29, $2^1/_2$ S., gr. 8°.

Verf. erklärt die scheinbare Gestalt des Himmelsgewölbes in der Weise, dass die Luft nur etwa bis zu einer Höhe von 30 km dicht genug sei, um „das blaue Licht zurückzuwerfen". Der Zenithpunkt des scheinbaren Himmelsgewölbes liege also etwa 30 km über dem Beobachter, während die Horizontpunkte viel weiter entfernt seien. Verf. fährt dann fort: „Bei der wirklichen Betrachtung mischt sich aber noch Sinnesbetrug hinein; ..... durch Umstände also, die von jedem Beobachter anders abgeschätzt werden, bedingt sich teilweise die scheinbare Gestalt des Himmels. Da sich diese Abschätzung aber nicht bestimmen lässt, so wird es ganz vergeblich sein, die Gestalt des gesehenen Himmelsgewölbes zu bestimmen, nur die vorher erwähnte, auf mathematischer Grundlage ruhende, lässt sich bestimmen."

---

417. M. Ernst, O kszlatcie pojornego sklepienia niebieskiego (Ueber die Gestalt der scheinbaren Himmelskugel). Wsz. XIX 242, $11^1/_2$ S., 8°. (Polnisch.)

Der Verf. bespricht eingehend die Geschichte dieser Erscheinung und giebt dann die Darstellung der Versuche, die scheinbare Gestalt des Himmelsgewölbes zu bestimmen. Speciell werden die Arbeiten von R. Smith und E. Reimann besprochen sowie die Hypothesen und Erklärungsversuche der neuesten Zeit. La.

---

418. D. Eginitis, L'agrandissement des disques du Soleil et de la Lune à l'horizon. Ann. d'Ath. II 17, 8 S., 4°.

Verf. führt zunächst die Erklärungen dieser Erscheinung, die in früheren Zeiten von Theon, Posidonius, Descartes, Alhazen und Anderen gegeben sind, an und discutirt sie. Er stellt schliesslich auf Grund seiner Beobachtungen folgende Sätze auf: Die Vergrösserung der Scheiben von Sonne und Mond nimmt allmählich mit der Zenithdistanz zu, nur in der Nähe des Horizontes ändert sie sich plötzlich. Die Vergrösserung ist dieselbe, in welchem Grade auch der Himmel flach erscheinen möge. Je höher der Beobachtungsort liegt, desto stärker ist die Vergrösserung in der Nähe des Horizontes, ist aber unabhängig von der Durchsichtigkeit der Luft. Aber auch bei denselben atmosphärischen Bedingungen und derselben Lage des Beobachtungsortes wechselt die Vergrösserung von Tag zu Tag, ja von Moment zu Moment.

---

419. T. J. J. See, Ptolemy's Theorem on the Apparent Enlargement of the Sun and Moon near the Horizon. Pop. Astr. VIII 362, $2^1/_2$ S., 8°.

Verf. führt die Stelle aus dem Almagest in griechischer und englischer Sprache an, in der Ptolemäus die scheinbare Vergrösserung von Sonne und Mond nahe dem Horizont dadurch erklärt, dass man diese

Himmelskörper am Horizont durch Dünste sähe, welche sie grösser erscheinen liessen. Verf. verwirft diese Erklärung und nimmt statt dessen die scheinbare Figur des Himmelsgewölbes als solche an. Dasselbe erscheint abgeflacht und so versetzt man die Himmelskörper am Horizont in grössere Entfernung und hält sie daher für grösser.

---

420. The Apparent Enlargement of Heavenly Bodies when near the Horizon. J. B. A. A. X 121, 179, 218, 221, 9 S., 8°.

Unter obigem Titel sind Bemerkungen verschiedener Autoren zur Lösung dieser Streitfrage zusammengefasst, die an frühere Auslassungen über diesen Gegenstand anknüpfen (siehe AJB I 73). Zunächst verteidigt Herr Cecil G. Dolmage seine im vorigen Jahr ausgesprochene Ansicht, während Herr R. G. M. Browne die Ursache im Auge selbst sucht, sich also der Schaeberle'schen Erklärung anschliesst. Herr William Noble teilt Beobachtungen an einem fallenden Luftballon mit und neigt der von John Herschel gegebenen Erklärung zu. Herr Edwin Holmes dagegen meint, die ganze Erscheinung käme nur bei dunstigem Wetter vor, jedenfalls zeigten bei klarem Himmel für viele Menschen die Himmelskörper gegen den Horizont hin keine Vergrösserung, noch erscheine ihnen das Himmelsgewölbe im Zenith näher als im Horizont. Herr William Godden beschreibt Grössenvergleichungen, die er zwischen Sonne und Vollmond einerseits und einem Geldstück andrerseits vorgenommen hat. Herr John Turner führt verschiedene Beispiele an, dass verschiedene Beobachtungs- und besonders atmosphärische Bedingungen unser Schätzungsvermögen stark beeinflussen und will das auch im vorliegenden Fall als Ursache angesehen wissen. Herr Joseph Allen meint, dass wir bei hochstehendem Mond seine Distanz geringer schätzen als im Horizont und ihn daher für kleiner halten. Herr J. D. Hardy meint, dass der Vollmond am grössten beim Aufgang in dunstiger Luft erscheint und fasst dies als eine Reflexionserscheinung, die nur das rote Licht in unser Auge gelangen lässt. auf.

---

421. Apparent Enlargement of Heavenly Bodies whe Near the Horizon. E. M. LXXI 187, 209, fol.

Das im Titel angegebene Phänomen will Herr J. R. J. auf Grund einer Aeusserung von Tyndall so erklären, dass die von dem Erdboden aufsteigenden warmen Luftschichten, durch welche das Auge die dem Horizont benachbarten Partieen des Himmels sieht, die scheinbare Vergrösserung hervorbringen. Dagegen will Herr W. H. S. Monck Irradiation nicht zur Erklärung gelten lassen, weil solche nur bei hellen Objecten auftrete, während das Phänomen der Vergrösserung auch an Sterndistanzen beobachtet werde. Herr William Godden teilt folgende Beobachtung mit: Er konnte den aufgehenden Vollmond durch ein auf Armeslänge vom Auge gehaltenes Dreipenny-Stück vollständig verdecken, legte er es jedoch auf die flache Hand, so erschien es halb so gross als der Mond.

Herr **Mark** glaubt die Erklärung dafür darin zu finden, dass bei der ersten Stellung eine Messung der Mondscheibe vorgenommen wurde, bei der zweiten die Vergleichung zweier verschieden weit entfernter Objecte. J. **Campbell** sucht die Lösung der im Titel aufgeworfenen Frage in der scheinbar abgeplatteten Figur des Himmelsgewölbes.

422. R. G. M. Browne, The apparently altered Size of Celestial Objects through Change of Altitude. Naut. Mag. LXIX 79, 9 S., 8°.

Nach Ansicht des Verf. erscheinen Sonne und Mond deshalb in der Nähe des Horizontes grösser, weil in diesem Falle die von gegenüberliegenden Randpunkten ausgehenden Strahlen die Oberfläche des Auges unter grösserem Winkel treffen, als wenn die Gestirne höher stehen.

F.

§ 12.
Refraktion.

423. Egon v. Oppolzer, Ueber den Zusammenhang von Refraktion und Parallaxe. Wien. Ber. CIX 578, 5 S., 8°.

Hansen hat zuerst darauf aufmerksam gemacht, dass streng genommen die Refraktion nicht nur von der scheinbaren Zenithdistanz, sondern auch von der Entfernung der Himmelskörper abhängt. Verf. giebt die Darstellung dieses Zusammenhanges wesentlich einfacher und klarer als Hansen, der ausserdem noch ein Glied zweiter Ordnung vernachlässigt hat, was Verf. berücksichtigt. Dasselbe übt allerdings keinen wesentlichen Einfluss wie überhaupt die ganze Correction nur für den Mond in Frage kommt.

424. G. Saija, Sulle variazioni della rifrazione atmosferica. Mem. Spett. It. XXVIII 245, 8¼ S., fol.

Verf. hat die Depression des Meereshorizontes in der Weise bestimmt, dass er von einem Fenster des Observatoriums der Benedictiner in Catania aus die jeweilige Höhe der Kreuzesspitze eines in 800 m Entfernung gelegenen Klosters über dem Meereshorizont, dessen Entfernung etwa 29 km betrug, mikrometrisch (Doppelbildmikrometer von Rochon) mass. Er hat diese Beobachtungen vom 1. August 1898 bis zum 31. Juli 1899 täglich um 15^h (3^h nachmittags) gemacht und musste sie im Ganzen an 78 Tagen wegen nebligen Wetters aussetzen. Er findet den geodätisch-marinen Coëfficienten der atmosphärischen Refraction im Mittel zu 0,1211, während die äussersten Werte der ganzen Beobachtungsreihe 0,0234 und 0,4401 sind.

425. L. Cruls, Da refracção astronomica. Bol. mens. 1900 20, 1¼ S., 8°. In französischer Uebersetzung unter dem Titel: Sur une formule simplifiée pour le calcul des réfractions astronomiques, C. R. CXXX 1060, 1 S., 8°.

Verf. schlägt statt der strengen Formel zur Berechnung der mittleren

Refraction $R_m = 60'',61 \tan z - 0'',057 \tan^3 z$ die für die Schiffahrtszwecke und da, wo es nicht auf die grösste Genauigkeit ankommt, ausreichende Formel $R_m = 60'' \tan z - 1'' \tan^3 z$ vor und zeigt, dass die nach letzterer berechneten Werte erst bei Zenithdistanzen grösser als 60° von den strengen Werten um 1'' und mehr abweichen.

---

426. E. Hammer, Refraction über grosse Wasserflächen. Z. f. Vermess. XXIX 311, 3 S., 8°.

Verf. bespricht die neueren Untersuchungen über Refractionsanomalien über Wasserflächen, erwähnt dabei die Arbeiten von Kayser und Forel (siehe AJB I 75) und legt eingehend die neuesten Untersuchungen von Koss und dem Grafen Thun dar (siehe Ref. No. 2277). Verf. plaidirt im Anschluss hieran für Einführung von Instrumenten, die den Seemann von der Kimme unabhängig machen, also Instrumenten wie den Libellensextant und den Gyroskop-Collimator.

---

427. Sidney D. Townley, A Review. Publ. A. S. P. XI 215, 15½ S., 8°.

Verf. giebt unter obigem Titel eine ganz ausführliche Besprechung der von Julius Bauschinger im III. Band der Neuen Annalen der K. Sternwarte in München 1898 erschienenen Arbeit: „Untersuchungen über die astronomische Refraction, mit einer Bestimmung der Polhöhe von München und ihrer Schwankungen vom November 1891 bis October 1893, und ein Katalog der absoluten Declinationen von 116 Fundamentalsternen". Verf. beschränkt sich aber hauptsächlich auf Bauschinger's Untersuchungen über die astronomische Refraction, die er mit aller Ausführlichkeit darlegt.

---

428. A. A. Nijland, Ueber einen Refractionsabacus für Mikrometerbeobachtungen. A. N. No. 3660, CLIII 211, 1 S., 4°.

Verf. beschreibt eine graphische Vorrichtung, welche zur Berechnung der Refraktion bei Fadenmikrometer- und Kreismikrometerbeobachtungen bis zu 80° Zenithdistanz dient. Dieser Abacus lässt sich immer nur für einen bestimmten Wert der geographischen Breite entwerfen, gestattet dann aber entweder direct oder mit einfacher Interpolation die betreffenden Correctionen für Refraktion zu entnehmen. Da natürlich die Genauigkeit eine beschränkte ist, so kann man daran mit einem Blick erkennen, ob für einen concreten Fall eine genauere Refraktionsrechnung nöthig ist.

Siehe auch die Ref. No. 975, 2279, 2280.

---

§ 13.

Aberration.

429. Tables des Quantités Besséliennes pour les années 1899—1904, calculée pour 0^h temps sidéral de Poulkovo. St. Pétersbourg 1900. 48 S., 8°.

Diese von der Pulkowaer Sternwarte herausgegebenen Tafeln der A, B, C, D für den genannten Zeitraum sind mit den von der Pariser internationalen Conferenz im Mai 1896 angenommenen Constanten berechnet und zwar zum grössten Teil von Herrn Sokoloff, Herr Tonberg hat nur die C und D für die Jahre 1899—1902 berechnet.

---

430. Royal Observatory, Cape of Good Hope, Independent Day-Numbers for the Year 1902. London: Printed by Eyre and Spottiswoode, 1899, 14 S., 8°. Ref.: Nat. LXII 398, gr. 8°.

Zur Reduction eines Sternes für Präcession, Nutation und Aberration vom Jahresanfang auf ein beliebiges Datum sind im Nautical Almanac bestimmte Grössen gegeben. Die hier vorliegenden Tafeln, für den Gebrauch an der Kapsternwarte bestimmt, geben eine Anzahl anderer ebenfalls zu dieser Reduction nöthiger Werte, wenn man die Reductionsausdrücke in besonderer, den Finlay'schen Tafeln entsprechender Form schreibt.

---

431. P. H. Cowell, Note on the Formulae for Star Corrections. M. N. LX 607, 2¹/₃ S., 8°.

Verf. leitet die Formeln zur Correction eines Sternortes für Präcession, Nutation und Aberration in einer anderen als der gewöhnlichen Weise ab, die ihm einfacher als letztere erscheint.

Siehe auch die Ref. No. 977, 978, 979.

---

§ 14.

Praecession und Nutation.

432. O. Backlund, Zur Theorie der Präcession und Nutation. B. A. S. (5) XII 387, 22¹/₂ S., gr. 8°.

Die Theorie der Bewegung der Erde um ihren Schwerpunkt führt zu Formeln für die Präcession und Nutation, die sich in vielen Beziehungen analog verhalten wie die translatorische Bewegung. Da man nun in letzterer die langperiodischen elementären Glieder durch Potenzreihen ersetzt und nur die ersten Potenzen beibehalten hat, so ist man auch in den Rotationsformeln mit den Planetengliedern, die jenen entsprechen, so verfahren, wodurch die ganzen Formeln nur beschränkte Bedeutung erhalten und beträchtlich fehlerhaft werden, wenn der Pol des Aequators etwa 40° — 50° um den Pol der Ekliptik beschrieben hat. Zwar haben Laplace, Stockwell und Adams versucht, die allgemeine Lösung mit Beibehaltung der langperiodischen Glieder zu finden, aber sie kamen nicht zum Ziel, da sie die Planetenglieder durch gewöhnliche Quadratur ermitteln wollten. Verf. kommt dadurch zum Ziel, dass er die erwähnten Glieder nicht von den Nutationsgliedern getrennt behandelt, sondern in derselben Weise ableitet wie die langperiodischen elementären Glieder in seiner Abhandlung „Ueber die Bewegung kleiner Planeten vom Hecubatypus".

Die erlangten Formeln formt er schliesslich so um, dass ihr Einfluss auf die Länge des tropischen Jahres deutlich hervortritt. Er zeigt daran, dass die gegenwärtigen Versuche, das Kalenderjahr zu reformiren, weder von praktischer Bedeutung noch gerechtfertigt sind.

433. A. A. Psilander, Tafeln zur Berechnung der Präcession zweiter Ordnung für 1900,0. Lunds Medd. Serie II No. 1 und Fys. Säll. Hand. X No. 6. 58 S., 4°.

Verf. giebt in diesen Tafeln für die Epoche 1900,0 mit den Struve'schen Konstanten die Präcessionen zweiter Ordnung in Einheiten der vierten bez. dritten Decimalstelle des ersten Gliedes der Präcession und zwar in Rectascension für jede 10. Zeitminute, in Declination für jeden ganzen Grad zwischen 0° und + 60° unmittelbar, mit veränderten Argumenten aber ebenfalls zwischen 0° und — 60° Declination. Eine beigefügte Hülfstafel giebt teils für jede zehnte Zeitsecunde, teils für jede Bogenminute die Korrection des nächsten Tafelwertes, wenn die Präcession für beliebige Argumente berechnet werden soll.

434. W. Sandeman, The Path of the Sun: Its Orbit and Period or Revolution, demonstrated with an Exposure of the Fallacy of the Precession of the Equinoxes. Sherratt & Hughes, Manchester; Simpkin, Marshall & Co., London. Ref.: Obs. XXIII 384, $1^1/_4$ S., 8°; J. B. A. A. X 414, 8°; Know. XXIV 17, gr. 8°.

Verf. ist nicht befriedigt von der üblichen Erklärung der Präcession, als einer Bewegung der Ebene der Ekliptik und der Erdaxe, welche letztere ihm zu langsam erscheint. Verf. will die Präcession durch eine Bewegung der Sonne in einer Kreisbahn, deren Durchmesser nicht grösser als drei Billionen englische Meilen sei und von der Sonne in 25 800 Jahren durchlaufen werde, erklären. Einen streng mathematischen Beweis für die seine Ansicht, dass man auf diese Weise die Präcession erklären könne, giebt Verf. nicht.

Siehe auch die Ref. No. 430. 431.

§ 15.
Parallaxe.

Vacat.

Siehe Ref. No. 1342.

§ 16.
Anzahl und Verteilung der Sterne (Astrognosie).

435. H. Seeliger. Zur Verteilung der Fixsterne am Himmel. Münch. Ber. XXIX 363, 51 S., 8°.

Verf. knüpft an die kritische Untersuchung von Kobold (siehe AJB I 83) an, der gefunden hatte, dass das vom Verf. auf Grund der Abzählung von teleskopischen Sternen aufgestellte Gesetz, dass die Zahl der Sterne mit der Sterngrösse um so stärker zunimmt, je näher die betrachtete Gegend der Milchstrasse ist, für die mit blossem Auge sichtbaren Sterne nicht stimmt. Verf. sucht zunächst die Beziehungen auf zwischen den Grössenschätzungen der nördlichen Sterne von der Grösse 5 und 6 der BD. und den Angaben der Harvard Photometry und prüft dann weiter die Verteilung dieser Sterne sowohl nach letzterer als auch nach der BD., wobei sich das Kobold'sche Resultat bestätigt. Ferner prüft Verf. von neuem die Verteilung der teleskopischen Sterne der BD. in ihrer Abhängigkeit von der Lage zur Milchstrasse, wobei er seine früheren Resultate bestätigt findet. Dabei hat Verf. von den Herren List und K. Ebert die Littrow'schen Abzählungen der BD. durch Stichproben prüfen lassen, welche Abzählungsergebnisse Verf. ausführlich am Schlusse der Arbeit mitteilt.

---

436. C. Easton, A New Theory of the Milky Way. Ap.J. XII 136, 23 S., 8°.

Verf. legt zunächst an der Hand von Herschel's Sternaichungen, Celoria's Auszählungen, an Helligkeits- und Breitenuntersuchungen über die verschiedenen Teile der Milchstrasse etc. dar, dass die Annahmen, dass die Milchstrasse ein einfacher oder dass sie ein Doppelring sei, in dessen mittlerer Ebene die Sonne sich irgendwo befinde, unhaltbar sei. Verf. untersucht die Form der Milchstrasse weiter und meint, dass dieselbe viel complicirter sein müsse. Er wirft die Frage auf, ob nicht vielleicht jene hellste Region der Milchstrasse im Cygnus als eine centrale Anhäufung der Milchstrasse angesehen werden könne? Diesen Gedanken weiter verfolgend, meint Verf., dass die Milchstrasse möglicherweise die Form eines Spiralnebels haben könne, und dass die Sonne ausserhalb des Centrums und dichtesten Teiles dieses Nebels stände, aber noch umschlossen von einigen Spiralen desselben sei.

---

437. Norman Lockyer, Our Stellar System. Nat. LXIII 29, $2^1/_2$ S., 8°.

Verf. entwickelt seine Ansichten über die Verteilung der Sterne und Nebel in Bezug auf die Milchstrasse. Er meint, dass bei der offenbar grossen Dichtigkeit, mit der die Körper in der Milchstrasse stehen, auch viele dunkle Körper und Körperchen sich hier befinden müssen und dass dadurch das Licht der Sterne in der Milchstrasse geschwächt und die ferner stehenden Nebel wohl teilweise ganz unsichtbar seien, auf welche Weise es sich erkläre, dass die Häufigkeit der Nebel grösser gegen die Pole der Milchstrasse zu ist. Drei photographische Aufnahmen von Nebeln sind in dem Aufsatze reproducirt.

---

438. W. Stratonoff. Sur la distribution des étoiles des BD. A. N. No. 3653, CLIII 78, 2 S., 4°. Auszug daraus: Ciel et Terre XXI 313, $5^1/_4$ S., 8°; Ref.: Nat. u. Off. XLVI 499, $2^1/_2$ S., 8°; Die Natur XLIX 442, gr. 8°; Nat. Rund. XVI 5, $1^3/_4$ S., gr. 8°.

Die vorliegende Mitteilung ist nur ein Resumé über eine umfassende Arbeit des Verf., die demnächst in No. 2 der Publ. Taschk. erscheinen wird. (Siehe folgendes Ref.) Verf. hat die Sterne der BD. nach ihrer Helligkeit in 8 Klassen eingeteilt (Klasse I: 1—6,0 Grösse, II: 6,1—6,5 .... VIII: 9,1 —9,5 Grösse) und diese in ebensoviel Karten eingezeichnet und betrachtet nun die Verteilung auf diesen 8 Karten, sowie einer neunten, in welche alle Sterne der BD. eingetragen sind von 1—9,0 Grösse. Zu den wichtigsten Schlussfolgerungen, zu denen Verf. kommt, gehören die olgenden: Die Linie maximaler Dichtigkeit fällt nicht mit der Milchstrasse zusammen, wie auch (wenigstens für die ersten sechs Klassen) die Punkte geringster Dichtigkeit nicht mit dem Nordpol der Milchstrasse coincidiren; auch ist das Anwachsen der Dichtigkeit auf den verschiedenen Seiten dieses Poles nicht dasselbe. Die Orte geringster Dichtigkeit liegen (mit Ausnahme der schwächsten Sterne) dicht beim Aequator (zwischen α: 8^h—17^h und 21^h—5^h). Die meisten Sterne der nördlichen Hemisphäre liegen in einer grossen Verdichtung, deren centrale Region der Cygnus einnimmt; eine zweite weniger ausgedehnte Verdichtung hat ihr Centrum im Auriga und eine dritte in den Zwillingen. Die Sonne gehört der ersten Verdichtung an.

---

439. W. Stratonoff, Études sur la structure de l'univers. Première partie. Publ. Taschk. No. 2. Text 111 S., kl. 4°, Atlas 23 Blatt querfol. Ref.: Nat. u. Off. XLVI 499, $2^1/_2$ S., 8°.

Verf. hat die Verteilung der Sterne (nach Helligkeit und Spectrum), Sternhaufen und Nebel am Himmel untersucht und für erstere die beiden Bonner Durchmusterungen und den Drapercatalog zu Grunde gelegt, also die Verteilung bis —20° Declination verfolgt. Für Sternhaufen und Nebel wurde das für den ganzen Himmel bis 1900 bekannt gewordene Material verwendet. Verf. hat die erhaltenen Resultate, die er hauptsächlich als Materialien für eingehendere Studien angesehen wissen will, auf 23 Karten in gnomonischer Projection dargestellt. Er ist dabei nach Schiaparelli's Methode verfahren, d. h. er hat den ganzen Himmel durch Declinationsparallelen in 36 Zonen von 5° Breite eingeteilt und diese durch Stundenkreise in sphärische Trapeze (bez. Dreiecke an den Polen). Dann wurde für jedes Flächenstück die Dichtigkeit der betreffenden Sorte Himmelskörper berechnet, d. h. die Anzahl Objecte auf den Grad des betreffenden Stückes. Als mittlere Dichtigkeit ist 10 angenommen. Indem man das Mittel aus dieser Flächendichtigkeit und den Dichtigkeiten der Flächenstücke, welche das zu untersuchende in Seiten- oder Eckpunkten berühren, nahm, erhielt man für das Flächenstück die reducirte Dichte und diese ist in jedes Flächenstück eingetragen. Ausserdem sind die Flächen grösserer Dichte durch fünf verschiedene Farbentöne unterschieden. Endlich wurden die hellsten Sterne sowie der galactische Aequator und seine Breitenkreise in die Karten eingetragen.

---

440. Die Sterne des IV. Spektraltypus und die veränderlichen Sterne des III. Typus in ihrer Lage zur Milchstrasse. Sir. XXXIII 12, $1^1/_3$ S., 8°.

Besprechung und Inhaltswiedergabe der Espin'schen Arbeit (siehe AJB I 82).

441. CAMILLE FLAMMARION, Les astres obscurs. B. S. A. F. XIV 153, 8 S., 8°.

Anknüpfend an eine von Barnard gemachte und in dieser Arbeit reproducirte Aufnahme der Milchstrasse bei θ Ophiuchi wiederholt Verf. zunächst die zum Teil historischen Mitteilungen über dunkle, d. h. sternlose Partien und über dunkle, d. h. erloschene Sterne am Himmel, die er früher in seiner „Astronomie“ gegeben hat. Er fügt dem noch eine Betrachtung über die zahllosen Körper bei, die im Weltenraum sich bewegen und beim Durchgang durch die Erdatmosphäre uns als Sternschnuppen sichtbar werden; diese uns für gewöhnlich unsichtbaren Körper zählt Verf. ebenfalls zu den dunkeln Gestirnen.

442. Sir Robert Ball on Invisible Stars. E. M. LXXI 157, fol.

Referat über einen von Sir Robert Ball gehaltenen populären Vortrag, der sich mit Sternphotographien und die durch solche gewonnenen Aufschlüsse beschäftigte.

443. Ueber die Verteilung der Sterne im Sternhaufen G. C. 4230. Astr. Rund. II 279, 1 S., 8°.

Referat über die Arbeit von H. K. Palmer über diesen Sternhaufen (siehe AJB I 82).

444. J. E. GORE, Changes in the Stellar Heavens. Obs. XXIII 370, 398, 449, 13 S., 8°.

Verf. vergleicht die Helligkeitsangaben, die Al-Sufi in seinem bekannten Katalog (nach der französischen Ausgabe von Schjellerup) macht, mit den heutigen Helligkeitsschätzungen von Argelander und Heis und den auf der Harvard- und der Potsdamer Sternwarte gemachten photometrischen Messungen. Verf. bespricht dabei der Reihe nach die einzelnen Sternbilder und zeigt schliesslich an einigen Beispielen, wie genau im allgemeinen die Schätzungen Al-Sufi's sind. Verf. stellt schliesslich zwei Tabellen zusammen, deren erste 20 Sterne enthält, die Al-Sufi wesentlich schwächer schätzte als die modernen Beobachter, während er in der zweiten 18 Sterne aufführt, bei denen das Umgekehrte der Fall ist.

445. M. MOYE, Changes in the Stellar Heavens. Obs. XXIII 456, 8°.

Verf. macht im Anschluss an die vorstehend referirte Arbeit Gore's darauf aufmerksam, dass 61 Virginis zur Zeit des Ptolemäus so nahe bei 63 Virginis stand, dass man beide zusammen für einen mit blossem Auge trennbaren Doppelstern halten konnte.

446. **Frdr. Bidschof**, Ueber die Grösse und die Zahl der Sterne. Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. XL. Jahrgang, 14. Heft, 67 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

447. Astronomical Pronunciation. E. M. LXXI 208, 230, 250, 270, fol.

Auslassungen eines Anonymus „Oculus" sowie der Herren F. Bennet und C. H. Stielow über die Aussprache der Namen einiger Sterne und Sternbilder sowie der entsprechenden Genetivbildungen.

Siehe auch Ref. No. 456.

---

§ 17.

Eigenbewegung der Sterne und der Sonne.

448. **H. Seeliger**, Bemerkungen über veränderliche Eigenbewegungen, A. N. No. 3675, CLIV 66, $2^1/_2$ S., 4°.

Verf. knüpft an Bessel's Abhandlung „über Veränderlichkeit der eigenen Bewegungen der Fixsterne" an, indem er die dieselbe einleitenden Betrachtungen nach mancher Richtung weiterführt. Als Anwendung der gewonnenen Resultate untersucht Verf. die drei Fälle, dass 1. auf Sonne und Stern keine Kräfte wirken, 2. Sonne und Stern von Kräften afficirt werden, wie sie im sogenannten „globaren" Fixsternsystem auftreten, als welches unser Fixsternsystem nicht angesehen werden kann, und 3. Sonne und Stern von einem einzelnen Stern mit bestimmter Masse angezogen werden. Dieser letztere Fall ist auch der von Bessel untersuchte; Verf. zeigt dabei, dass eine Vernachlässigung, die sich Bessel in der Schlussformel erlaubt, unzulässig ist.

---

449. **J. C. Kapteyn**, Over de bepaling van de coordinaten van het apex der zonsbeweging. The determination of the apex of the solar motion. Versl. Akad. Amst. VIII 402, 22 S., 8°. (Holländisch.)

Verf. zeigt, dass weder die Methode von Airy, noch die von Argelander, wenigstens in der Form, in der sie gewöhnlich angewandt werden, sich ganz mit der Fundamental-Hypothese decken, dass die peculiären Eigenbewegungen keinen Vorzug haben für irgend eine bestimmte Richtung. Er entwickelt dann eine neue Methode, für welche dieses wohl der Fall ist. Die Bedingung, welcher dabei genügt werden soll, ist folgende. Es sei υ die Componente einer E. B. in der Richtung nach einem genähert angenommenen Ort des Antiapex. Für eine Gruppe einander am Himmel nahestehender Sterne ist dann die Richtung nach dem wahren Antiapex diejenige, für welche $\Sigma\upsilon$ ein Maximum ist, und der Ort des Apex muss schliesslich so bestimmt werden, dass, wenn λ_0 die genäherte Distanz des Sterns vom Apex ist, für den ganzen Himmel $\Sigma\upsilon\sin\lambda_0 =$ Maximum wird. Hieraus werden dann die Differentialbedingungen abgeleitet, welche der Rechnung zu Grunde gelegt werden müssen.

In einem letzten Teile der Abhandlung schreitet Verf. zu einer näheren Kritik der Methoden von Airy und Argelander und auch von derjenigen von Kobold, welche letztere ihm zur Lösung des Problems ganz ungeeignet scheint. Die Nachteile der verschiedenen Methoden werden aber stark verringert, wenn man nicht mit den einzelnen E. B. gesondert operirt, sondern mit Mittelzahlen der E. B. nahe bei einander befindlicher Sterne. E. B.

450. H. Kobold, Ueber die Darstellung der Richtungen der Eigenbewegungen der Fixsterne. A. N. No. 3664, CLIII 274, 4½ S., 4°.

Verf. verteidigt die von ihm schon früher benutzte Methode zur Untersuchung der Bewegungen im Fixsternsystem (siehe AJB I 86) gegen die mancherlei dagegen erhobene Einwände, besonders gegen die kritischen Bemerkungen von Kapteyn (siehe vorstehendes Ref.) und hebt es gerade als einen Vorzug seiner Methode hervor, dass nur die Richtungen der Eigenbewegungen verwendet werden, weil die Darstellung der Grösse der Eigenbewegung notwendigerweise die Annahme sehr unsicherer Hypothesen über die Entfernung der Sterne verlangt. Verf. legt dann an einer besonderen Untersuchung, bei welcher der Himmel unter Ausschluss der unmittelbaren Umgebung der beiden Pole in 30 inhaltsgleiche Trapeze zerlegt und dann für die in jedes dieser Trapeze fallenden Sterne des Bradley- und des Auwers'schen südlichen Fundamentalcatalogs mit Eigenbewegung von wenigstens 0″,1 in Bogen grössten Kreises mit Hülfe der Pole ihrer Eigenbewegungen der Apex berechnet wird, dar, dass bei den thatsächlich vorliegenden Bewegungen der Ort der zur Bestimmung benutzten Sterne nur einen verschwindenden Einfluss auf die Bestimmung des Apex ausübt.

451. Everett J. Yowell, Note on a New Method of Determining the Solar Apex. A. J. No. 479, XX 187, 4°.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass, wenn man 86 Fundamentalsterne des Berliner Jahrbuchs, deren Eigenbewegung zwischen 0″,2 und 0″,5 liegen, auswählt, und nun zwei Rechnungen nach Kobold's Methode zur Bestimmung des Sonnenapex (siehe AJB I 86) ausführt, indem man einmal den ungefähren Kobold'schen Wert für den Sonnenapex ($\alpha = 270^\circ$, $\delta = 0^\circ$) und das andere Mal den ungefähren Airy'schen Wert ($\alpha = 284^\circ$, $\delta = +34^\circ$) zu Grunde legt, man in beiden Fällen ganz verschwindende Correctionen für den angenommenen Wert erhält. Es scheint, dass diese Eigentümlichkeit in Kobold's Methode begründet ist, d. h. dass diese die wahre Lage des Apex unbestimmt lässt.

452. H. Kobold, Bemerkungen zu dem Artikel: Note on a new method of determining the solar apex, by E. J. Yowell in Astr. Journal No. 479. A. N. No. 3642, CLII 279, 4°.

Verf. weist den von Herrn Yowell erhobenen Vorwurf (siehe vorstehendes Ref.) gegen des Verf. Methode zurück, indem er einmal den

Wert $\alpha = 284^0$ und $\delta = +34^0$ als unzulässig zurückweist und andrerseits darlegt, dass seine Formeln auch eine directe Bestimmung des Apex erlauben. Eine Verwechslung in seinen Formeln durch Herrn Yowell hält Verf. für möglich aber nicht wahrscheinlich. Verf. hat aber selbst eine Prüfung seiner Formeln an 43 Sternen durchgeführt und findet die Yowell'sche Bemerkung über dieselben nicht bestätigt.

453. Duponchel, Sur le mouvement propre des étoiles voisines du Soleil. C. R. CXXX 229, 3 S., 4°.

Verf. zieht zur Festlegung der Sonnenbewegung nicht die Eigenbewegungen der Fixsterne selbst sondern nur die Vorzeichen dieser Eigenbewegungen heran. Er kommt danach zu dem Schluss, dass die Sonne eine Eigenbewegung in dem Stundenkreis $6^h - 18^h$ hat, wo sie sich gegen 18^h nahe ihrem aufsteigenden Knoten befindet. Ihre Geschwindigkeitscomponente ist Null oder wenigstens sehr klein im Sinne der Rectascension, dagegen ein Maximum im Sinne der Declination. Was die allgemeine Bewegung anbetrifft, wie sie durch die weit entfernten Sterne charakterisirt wird, so ist diese im Sinne der Declination durch die stärkere Eigenbewegung der Sonne verdeckt; im Sinne der Rectascension sind nach Ansicht des Verf. Anzeichen einer rückläufigen Bewegung vorhanden. Fasst man die Sterne mit starker Eigenbewegung zu einer Gruppe zusammen, der auch die Sonne angehört, so kann man deren Eigenbewegung so erklären, dass ihre ganze Masse durch die Sonnenbahn in symmetrische Hälften zerlegt wird, sodass sie sich trotz gemeinsamer Rotation um eine Axe oder ein Centrum, doch in verschiedenem Sinne, zu bewegen scheinen.

454. W. W. Campbell, The Determination of the Moon's Theoretical Spectrographic Velocity. Ap. J. XI 141, 3 S., gr. 8°.

Da es zuweilen erwünscht sein kann, Spectrogramme des Mondes zur Prüfung der Genauigkeit der Bestimmungen von Bewegungen im Visionsradius aufzunehmen, so zählt Verf. die fünf Componenten auf, welche die scheinbare Geschwindigkeit des Mondes im Visionsradius merklich beeinflussen können und giebt Formeln zu deren Berechnung an, die mit Rücksicht auf die im Nautical Almanac tabulirten Grössen abgeleitet sind. Die scheinbare Geschwindigkeit des Mondes in der Gesichtslinie kann gelegentlich fast 2 km pro Secunde betragen.

455. L. de Ball, Reduction der Eigenbewegung der Fixsterne auf verschiedene Aequinoctien und auf verschiedene Epochen. Formeln von Fabritius. A. N. No. 3622, CLI 363, $1^1/_2$ S., 4°.

Verf. leitet für die Reduction von Eigenbewegungen der Sterne in hohen Declinationen von einem Aequinoctium auf das andere einen Ausdruck ab, welcher in diesem Falle die Rechnung etwas bequemer gestaltet

als nach den auch von Oppolzer adoptirten Bessel'schen Formeln. Des weiteren zeigt Verf. den Zusammenhang zwischen seinen und den von Fabritius (B. A. V 190) zur Reduction von polnahen Sternen vorgeschlagenen Formeln.

456. Gavin J. Burns, The Proper Motion of Stars. J. B. A. A. X 259, $1^1/_4$ S., 8°.

Da der von Roberts aus photographischen Daueraufnahmen gezogene Schluss, dass die von der Erde aus sichtbare Sternenwelt ihrer Ausdehnung nach begrenzt ist, nur dann richtig ist, wenn kein Licht absorbirendes Medium vorhanden ist, so hat Verf. die Eigenbewegungen der Sterne untersucht, wie sie von Proctor in seiner 1872 in dem M. N. publicirten Karte angegeben werden. Verf. glaubt auf Grund dieser Untersuchung die Roberts'sche Schlussfolgerung bestätigen zu können, da die Zahl der Sterne, die eine grosse Eigenbewegung haben, verhältnismässig gross sei.

457. Ad. Marique, Vitesse des étoiles dans l'espace. B. S. B. A. V 235, 4 S., 8°.

Verf. setzt in allgemeinverständlicher Form die Bewegungen der Fixsterne, wie sie sich aus den beobachteten Eigenbewegungen im und senkrecht zum Visionsradius für einzelne Objekte ergeben, auseinander und zeigt, wie man mit Hülfe der Parallaxe die wirklich von einzelnen in bestimmten Zeiten durchlaufenen Strecken berechnen kann.

---

458. P. Joh. Müller, Neuere Forschungen über die Sternbewegungen im Weltenraume und dem Weltäther. Die Natur XLIX 409, 426, 5 S., gr. 8°.

Verf. bespricht in populärer Weise die neueren Untersuchungen über die Bewegung der Sterne im Visionsradius und referirt dann über die verschiedenen Anschauungen über den Weltäther, wobei er sich auf den Standpunkt stellt, dass ein den Weltenraum füllendes Medium existirt, und dass die in demselben herrschende Spannung die einzige Ursache der Gravitation ist.

§ 18.

Finsternisse, Bedeckungen und Durchgänge.

459. F. K. Ginzel, Die Fortschritte auf dem Gebiete der Mondtheorie und die Berechnung der Finsternisse im 19. Jahrhundert. Prom. XI 321, 337, $6^1/_2$ S., gr. 8°.

Verf. giebt in populärer Darstellung eine Uebersicht über die Mondbewegung, die Tafeln zur Berechnung der Mondörter und zur Berechnung der Finsternisse, wobei er hauptsächlich der Fortschritte und Errungenschaften gedenkt, die das 19. Jahrhundert auf diesem Gebiete geliefert hat.

460. Walter F. Wislicenus, F. K. Ginzel, Specieller Kanon der Sonnen- und Mondfinsternisse. V. J. S. XXXV 236, $9^1/_3$ S., 8°.

Verf. hebt den hohen Wert des Ginzel'schen Werkes hervor, dessen Inhalt er ausführlich referirt. Verf. hätte nur gewünscht, dass eine speciell für Historiker und Archäologen berechnete kurze Gebrauchsanweisung der Einleitung angefügt und ausserdem die Karten des beigegebenen Atlas etwas übersichtlicher ausgeführt wären, wozu Verf. bestimmte Vorschläge macht.

461. W. T. Lynn, Remarkable Eclipses. Fifth Edition. London, Stanford, 1900, 8°. Ref.: Obs. XXIII 189, 8°.

Die neue Ausgabe dieses Taschenbüchleins ist im Wesentlichen ein Abdruck der im vorigen Jahr erschienenen (siehe AJB I 88); sie bringt auch die wichtigsten Daten der für 1900 und 1901 bevorstehenden Finsternisse.

462. Camille Flammarion, Les éclipses du XXe siècle visibles à Paris. B. S. A. F. XIV 125, $2^1/_2$ S., 8°.

Die vorliegende Notiz bildet eine Ergänzung zu der vom Verf. im vorigen Jahr über denselben Gegenstand veröffentlichten (siehe AJB I 91). Verf. giebt die näheren Umstände der ringförmigtotalen Finsternis vom 17. April 1912 und der totalen Sonnenfinsternis vom 11. August 1999 an, deren Centralitätscurven in der Nähe von Paris vorüberführen. Zwei beigegebene Kärtchen zeigen den Verlauf der Totalitätszonen.

463. Camille Flammarion, Les Éclipses du XXe siècle visibles à Paris. Paris, Gauthier-Villars, 1900. Avec 233 figures et 2 cartes, 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

464. L. Schulhof, Sur le calcul des limites des latitudes entre lesquelles une occultation est visible. B. A. XVII 11, 4 S., 8°.

Verf. weist darauf hin, dass die von Chauvenet abgeleiteten Formeln für die Sichtbarkeitsgrenzen einer Sternbedeckung in gewissen Fällen versagen. Das kommt daher, dass Chauvenet das Problem als Specialfall der Finsternisse behandelt, was ihn ausserdem verleitet, das Resultat nur als ein genähertes anzusehen. Verf. zeigt, dass die Chauvenet'schen Formeln, abgesehen von der Refraktion, strenge sind und nur in einigen Fällen geringe Modificationen erfordern. Verf. benutzt dabei die Bezeichnungen der Connaissance des Temps, in denen er jedoch zur Vereinfachung statt der geocentrischen die geographische Breite einführt. Hat man die Grenzberechnungen für eine grosse Anzahl von Sternen auszuführen, so empfiehlt Verf. die Berechnung dreier Tafeln.

465. A. Claude, Démonstration géométrique des conclusions de M. Schulhof, relatives aux limites en latitude où une occultation est visible. B. A. XVII 15, $4^1/_2$ S., 8°.

Verf. nimmt ein rechtwinkliges Coordinaten-System an, dessen Anfangspunkt im Erdcentrum liegt und dessen Z-Axe durch den bedeckten Stern geht. Projecirt man dann die als gradlinig angenommene Bewegung der Mondscheibe auf die XY-Ebene, so kann man die von Schulhof für die Grenzberechnung gegebenen Formeln auch auf diesem Wege erhalten.

---

466. F. C. Penrose, Graphical Method for the Determination of the Local Times of Contact in a Solar Eclipse. M. N. LX 483, $2^1/_4$ S., 8°.

Verf. giebt eine constructive Methode an, um die Zeiten der Contacte für eine Sonnenfinsternis zu finden, wenn die genäherte Zeit für die Mitte der Finsternis bekannt ist. Er erläutert seine Methode an einem Beispiel, in dem er die Zeiten des 2. und 3. Contacts bei der Finsternis vom 28. Mai 1900 für Ovar bestimmt; die graphische Construction ist auf einer beigegebenen Tafel reproducirt.

---

467. A. C. D. Crommelin, Note on the Moon's Eclipse Diameter. M. N. LXI 52, 2 S., 8°.

Verf. weist darauf hin, dass bei den totalen Sonnenfinsternissen von 1898 und 1900 der Nautical Almanac eine zu lange Dauer der Totalität angegeben habe, während die entsprechenden Angaben der American Ephemeris nahezu richtig waren. Der im Nautical Almanac benutzte Wert für den Mondradius sei der von L. Struve aus Sternbedeckungen abgeleitete und dieser sei zu gross. Verf. weist auch darauf hin, dass die Anweisungen von F. C. Penrose über die graphische Methode zur Bestimmung der Contactzeiten bei totalen Sonnenfinsternissen (siehe vorstehendes Ref.) in Bezug auf die Verwendung des Mondradius zu corrigiren seien.

---

468. Alfred Maron, Problèmes relatifs aux éclipses de soleil. B. S. A. F. XIV 225, 2 S., 8°.

Verf. giebt die Formeln zur Berechnung der Grösse einer Sonnenfinsternis zu beliebiger Zeit, wenn die Maximalgrösse und die Durchmesser von Sonne und Mond gegeben sind, und zur Berechnung der Grösse des Teiles der Sonnenoberfläche, welche dabei noch sichtbar bleibt. — Als Anwendung dazu hat Verf. ein Diagramm für die Finsternis vom 28. Mai 1900 berechnet.

---

469. A. J. B., An Interesting Phase of the Recent Solar Eclipse. Pop. Astr. VIII 464, $1^1/_4$ S., 8°.

In Amerika ist bei den Beobachtungen der totalen Finsternis vom 28. Mai 1900 verschiedentlich bemerkt worden, dass die Helligkeit der

Landschaft nach der Totalität viel rascher zunahm als sie vor derselben abgenommen hatte. Verf. giebt eine Erklärung dafür in der Bewegung des Mondschattens, welche bedingen würde, dass in Spanien die gerade entgegengesetzte Erscheinung hätte bemerkt werden müssen.

---

470. C. T. Whitmell, The Maximum Duration Possible for a Total Solar Eclipse. M. N. LX 435, 6 S., 8°. Ref.: Die Natur XLIX 381, gr. 8°; Sir. XXXIII 121, 2⅓ S., 8°.

Um die längste Dauer der Totalität zu erreichen, müssten folgende fünf Bedingungen erfüllt sein: 1. Der Mond, in oder nahe beim Knoten, muss sich im möglichst günstigen Perigäum befinden; 2. die Sonne muss im Apogäum sein; 3. während der Totalität, welche um Mittag beobachtet werden sollte, muss der Mondschatten dem Breitenparallel entlang laufen; 4. Sonne und Mond müssen im Zenith stehen und 5. der Beobachter muss sich am Aequator befinden. Die ersten drei Bedingungen sind gleichzeitig erfüllbar, aber wenn sie erfüllt sind, dann kann entweder noch 4 oder 5 erfüllt sein, beide zusammen aber nicht. Unter Annahme folgender Werte: Halbmesser in mittlerer Entfernung für die Sonne 15′ 59″,63, für den Mond 15′ 34″, Parallaxe für die Sonne 8″,70, für den Mond 61′ 22″, findet Verf., dass die grösste mögliche Dauer der Totalität einer Sonnenfinsternis $7^m 40^s$ betragen kann für einen Ort mit der geographischen Breite + 4° 52′ am Mittag eines ganz nahe bei Anfang Juli liegenden Tages.

---

471. Chas. T. Whitmell, Duration of Totality of Solar Eclipses at Greenwich. Nat. LXII 269, gr. 8°.

Die grösste Dauer einer totalen Sonnenfinsternis ist früher (siehe vorstehendes Ref.) zu $7^m 40^s$ für + 4° 52′ Breite angegeben, für Greenwich findet Verf. im günstigsten Falle $5^m 47^s$. Da aber im Nautical Almanac der Monddurchmesser zu gross angenommen sei, so seien die wahren Werte wohl $7^m 34^s$ und $5^m 42^s$. Es ist sehr unwahrscheinlich, dass die Umstände, welche eine so lange Dauer der Finsternis für Greenwich bedingen, je gleichzeitig eintreten.

---

472. C. T. Whitmell, The Duration of Annularity in a Solar Eclipse. J. B. A. A. XI 73, 2¼ S., 8°.

Verf. weist darauf hin, dass eine ringförmige Finsternis entweder im Mittag ein Maximum und bei Auf- und Untergang ein Minimum ihrer Dauer erreichen, oder dass der umgekehrte Fall eintreten oder endlich die Dauer nahezu constant bleiben kann. Verf. discutirt diese drei Fälle und führt Beispiele für dieselben an.

---

473. L. Cruls, Methodo para determinar as horas das occultações de estrellas pela Lua, baseado sobre o conhecimento exacto do

instante da conjuncção apparente dos dous astros. Méthode pour déterminer les heures des Occultations d'étoiles par la Lune basée sur la connaissance exacte de l'instant de la conjonction apparente des deux astres. Observatorio do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, typographia Lenzinger 1899. 46 S. mit 5 Tafeln, fol. Ref.: Nat. LXIII 212, gr. 8°.

Die Arbeit ist in portugiesischer und französischer Sprache abgefasst, weshalb die Textseiten der Länge nach geteilt sind, sodass beide Sprachen nebeneinander stehen. Verf. entwickelt eine Methode, welche ihn zu einer Gleichung $\Theta = K \cdot \sin (H + \Theta)$ führt, aus welcher man Θ (die Zeit der scheinbaren Conjunction) bestimmen kann, und zwar einmal nach einer graphischen Methode, welche derjenigen ähnelt, die E. Dubois zur Lösung der Kepler'schen Gleichung angewendet hat, und dann durch eine Tafel, welche Θ bis auf 1′ giebt. Diese Gleichung ist mit der identisch, die C. Stechert bei Behandlung desselben Problems, aber auf anderem Wege wie der Verf., abgeleitet hat. Verf. verwendet im Ganzen vier numerische Tafeln, von denen zwei sehr klein sind, und zwei Diagramme, um die Vorausberechnung einer Sternbedeckung möglichst einfach zu gestalten; er giebt ausführliche Anweisung zur Benutzung derselben und führt auch ein Beispiel sowohl nach seiner Methode als auch nach strenger Rechnung durch.

---

474. Maurice d'Ocagne, Sur l'application de la Nomographie à la prédiction des occultations d'étoiles par la Lune. C. R. CXXX 554, 2¼ S., 4°.

Verf. legt dar, wie man vier Gleichungen, die Herr Cruls in seiner Methode zur Vorausberechnung von Sternbedeckungen (siehe AJB I 91) zur Reduction der scheinbaren Conjunction auf die wahre verwendet, durch einen einzigen Abakus auf graphische Weise lösen kann. Verf. legt die Art dieser Lösung unter Berufung auf die einschlägigen Kapitel seines „Traité de Nomographie" dar und verspricht ausführlicher auf diesen Gegenstand zurückzukommen. Der Hauptinhalt dieser Mitteilung ist in portugiesischer Sprache unter dem Titel: Occultações de Estrellas pela Lua in dem Bol. Mens. 1900 39 abgedruckt.

---

475. Hülfsgrössen für die Berechnung der im Jahre 1901 stattfindenden Sonnenfinsternisse und Sternbedeckungen. Ann. d. Hydrog. XXVIII 545, 6 S., gr. 8°.

Die im Anschluss an die Stechert'schen Arbeiten (siehe AJB I 90) gegebenen Hilfsgrössen beziehen sich auf die Sonnenfinsternisse 1901 Mai 17/18 und November 10/11 sowie die im Berliner nautischen Jahrbuch für 1901 angezeigten Sternbedeckungen. Als Beispiele zur Erläuterung des Rechenschematismus ist der Verlauf der zweiten Finsternis und die Bedeckung von β Capricorni am 17. November 1901 für Kiautschou berechnet.

---

476. C. T. Whitmell, The Satellites of Jupiter in Eclipse. E. M. LXXII 112, fol.

Verf. giebt eine kurze allgemeinverständliche Darstellung der Vorgänge bei den Verfinsterungen der Jupitersmonde.

Siehe auch die Ref. No. 51, 865, 1270.

§ 19.

Bestimmung von Zeit, Länge und Polhöhe, Polhöhenvariation.

Zeit, Länge und Polhöhe.

477. G. Lippmann, Ueber das absolute Maass der Zeit, hergeleitet von dem Newton'schen Attraktionsgesetz. Z. f. Instrk. XIX 371, gr. 8°.

Ref. über die vom Verf. in den C. R. veröffentlichten Arbeit. (Siehe AJB I 92.)

478. Supplément aux éphémérides des étoiles (W. Döllen) pour la détermination de l'heure et de l'azimut au moyen d'un instrument des passages portatif établi dans le plan vertical de la Polaire, contenant les variations annuelles pour les années 1899—1904. Publication de la société astronomique russe. St. Pétersbourg, 1900. 12 S., 8°.

Da die Döllen'schen Ephemeriden in Zukunft nicht mehr erscheinen sollen, so sind hier die erforderlichen Werte tabulirt, um die zuletzt im Jahre 1899 erschienenen Tabellen auch noch bis zum Jahre 1904 benutzen zu können. In der mit V. Fuss unterschriebenen Einleitung werden die Regeln gegeben und an einem Beispiel erläutert, wie man die auf den folgenden sechs Seiten tabulirten Correctionsgrössen anzubringen hat.

479. Fuss, Объ эфемеридахъ Деллена (Ob ephemeridach Döllena) [Zweiter Nachtrag zu den Sternephemeriden von Döllen]. R. A. G. VIII 110, 10 S., 8°. (Russisch.)

Der Vorstand der Russischen Astronomischen Gesellschaft beschloss im Jahre 1900 die alljährliche Ausgabe der Döllen'schen Ephemeriden zur Bestimmung von Zeit und Azimut im Vertical des Polarsterns einzustellen. Verf. giebt daher in dieser Arbeit eine Ergänzungstafel, mit deren Hilfe die Sternephemeriden von 1899 auch für die nächsten Jahre benutzbar werden. Iw.

480. William Godden, Azimuth and time. E. M. LXXI 541, LXXII 61, fol.

Verf. hat seit Jahren mit Hülfe eines Compasses mit Prisma versucht, das Azimut der Sonne und daraus die wahre Sonnenzeit zu bestimmen. Er teilt seine diesbezüglichen Erfahrungen mit, welche zeigen, dass wegen der häufigen Störungen der Magnetnadel eine sichere Zeitbestimmung unmöglich ist. An der zweiten Stelle kommt Verf. nochmals auf den Gegenstand zurück aus Anlass einiger Einwände, die ihm gemacht sind.

481. J. DUNDAS WHITE, Longitude by Eclipses. Naut. Mag. LXIX 98, 6 S., 8°.

Schon im Altertume wurden Versuche gemacht, den Längenunterschied zweier Orte aus der an beiden Orten beobachteten Zeit einer Mondfinsternis zu bestimmen. In der neueren Zeit ist man verschiedentlich auf diese Methode zurückgekommen. Columbus bestimmte auf diese Weise auf seiner zweiten Reise die Länge der Insel Saona, allerdings mit einem Fehler von 18° (siehe Ref. 269). Im Jahre 1593 wurde diese Art der Längenbestimmung von Robert Hues in seinem Tractatus de Globulis et eorum usu warm empfohlen. Im 17. und 18. Jahrhundert wurden verschiedentlich derartige Längenbestimmungen ausgeführt: Am 5. April 1688 bestimmte man die Länge von Moskau mit einem Fehler von 1°; am am 12. Dez. 1703 die Länge von Cambridge bei Boston mit einem Fehler von 0,5°; am 5. März 1718 die Länge des Kaps der guten Hoffnung auf Grund einer auf See gemachten Beobachtung mit einem Fehler von 3°; am 18. Juni 1722 die Länge von Port Royal (Jamaica) mit einem Fehler von 15′ und am 5. August 1766 wurde aus der Zeit einer von Cook beobachteten Sonnenfinsternis die Länge von Eclipse Island (New-Foundland) mit einem Fehler von nur wenigen Sekunden bestimmt. F.

---

482. B. WANACH, Oberstleutnant Schtschotkin: Eine Methode von gleichzeitiger Zeit- und Breitenbestimmung aus Beobachtungen von Sternpaaren in gleichen Höhen. Z. f. Vermess. XXIX 209, 14 S., 8°.

Verf. giebt eine ganz ausführliche Darstellung dieser Methode; über die Originalabhandlung siehe AJB I 95.

---

483. M. GRATSCHEW, Объ опредѣленіи широты (Ob opredelenii schiroti) [Ueber Bigourdan's Methode der Polhöhenbestimmung]. M. G. K. IX 47, 4 S., 8°. (Russisch.)

Enthält einige kritische Bemerkungen über eine Methode, welche Herr Bigourdan für die Polhöhenbestimmung in den C. R. CXXVII No. 22, vorgeschlagen hat. Iw.

Siehe auch die Ref. No. 788, 2226, 2255, 2268.

Polhöhenvariation.

484. VITO VOLTERRA, Sur la théorie des variations des latitudes. Acta math. XXII 201, 157 S., 4°. Ref.: B. A. XVII 224, 8°.

Diese Arbeit stellt die Zusammenfassung einer Reihe von Artikeln dar, die Verf. 1895 in den Atti della R. Acc. delle Science di Torino Vol. XXX veröffentlicht hat. Während die Ursache der Polhöhenschwankung bisher in Massenverschiebungen auf der Erdoberfläche gesucht wurde, erblickt sie Verf. in solchen cyclischen Bewegungen auf der Erdoberfläche (und im Erdinnern), welche weder die Trägheitsaxen der Erde,

noch die Trägheitsmomente, noch die Massenverteilung ändern. Zu diesen Bewegungen rechnet Verf. die constanten Strömungen im Meere und in der Luft, die continuirliche Bewegung der Flusswässer und die allmähliche Verdampfung und Condensirung des Wassers in verschiedenen Localitäten der Erde. Verf. acceptirt für diese cyclischen Bewegungen, weil dieselben nicht direct beobachtbar sind, den Hertz'schen Ausdruck der „verborgenen Bewegungen" und giebt in den ersten fünf Kapiteln der vorliegenden Arbeit eine eingehende Untersuchung derselben. In den beiden ersten Kapiteln behandelt Verf. auf geometrischem und analytischem Wege die Rotation eines Körpers, in welchem eine innere stationäre Bewegung besteht; das dritte Kapitel bringt eine Untersuchung über die permanenten Rotationsaxen und ihre Stabilität; in Kapitel IV wird die Rotation eines Körpers, in dessen Innerem irgend eine polycyclische Bewegung besteht, untersucht, während das fünfte die Anwendung auf die Bewegung des Erdpols bringt. In einem sechsten (Schluss-)Kapitel giebt Verf. einen Ueberblick über die Störungen, welche durch die Plasticität und im allgemeinen durch die Bewegungen, welche Form und Constitution der Erde ändern, hervorgebracht werden.

---

485. J. Halm, On a peculiar connection between the periodic changes of Solar activity and the Earth's motion. A. N. No. 3619, CLI 310, 8 S., 4°. Ref.: Obs. XXIII 187, 8°.

Verf. sucht darzulegen, dass die grosse Wolf'sche Sonnenfleckenperiode von einigen 60 Jahren übereinstimmt mit einer Schwankungs-Periode, welche die Bahnelemente der Erde, in erster Linie die Schiefe der Ecliptik, zeigen. Verf. leitet letztere aus den Greenwicher Beobachtungen unter Berücksichtigung der nötigen Correctionen ab. Die Abweichungen und Ungenauigkeiten deuten auf eine nahezu 11jährige Periode hin, welche mit der Breitenvariation einerseits und der Sonnenfleckenperiode andrerseits zusammenhängen mag. Verf. sucht die Beziehung durch Untersuchungen der Chandler'schen und Nyrén'schen Polhöhenvariationswerte noch plausibler zu machen, und zeigt schliesslich an einem Beispiel, dass diese neue störende Kraft Schwierigkeiten, die sich bei theoretischen Untersuchungen über die Erdbewegung ergeben, zu heben vermag.

---

486. W. G. Thackeray, Note on Dr. J. Halm's paper „On a peculiar connection between the periodic changes of Solar activity and the Earth's motion." A. N. No. 3635, CLII 170, 1¼ S., 4°; Mem. Spett. It. XXIX 38, 1½ S., fol.

Verf. meint, dass die von Herrn Halm (siehe vorstehendes Ref.) aufgestellte Beziehung zwischen einer Schwankung der Schiefe der Ekliptik und Wolf's 60jähriger Sonnenfleckenperiode nicht zutreffend sei, denn erstens sei diese Wolf'sche Periode ausserordentlich unsicher, und dann seien die Schwankungen in der Schiefe der Ekliptik, wie sie sich aus den Greenwicher Beobachtungen ergeben, sehr klein und wahrscheinlich an-

deren Ursachen (z. B. Thermometercorrectionen) zuzuschreiben. Verf. stellt eine Tabelle auf, welche keine Uebereinstimmung zwischen der Sonnenfleckenperiode und den Ekliptikschwankungen zeigt. Auch der von Halm betonten Beziehung der Sonnenfleckenperiode zur Polhöhenschwankung steht Verf. sehr skeptisch gegenüber. Im Titel ist sinnentstellend „correction“ statt „connection“ gedruckt.

---

487. J. Halm, The Relation between Periodic Changes of Solar Activity and the Earth's Motion. Nat. LXI 445, 3 S., gr. 8°; Sc. Am. Sup. XLIX 20315, fol.

Verf. giebt zunächst einen Auszug aus der weiter oben referirten Arbeit (siehe Ref. No. 485), die er aber insofern erweitert, als er die störende Kraft jetzt auch mit den Erscheinungen des Erdmagnetismus in Connex zu bringen sucht. Verf. meint, dass wie magnetische Kräfte in einem Eisenstabe moleculare Umlagerungen hervorbringen, auch ein ähnlicher Vorgang in einem magnetischen Körper wie unsere Erde in Bezug auf ihre magnetische Axe stattfinden könne. Da nun diese letztere mit der Axe der Figur der Erde nicht zusammenfällt, so meint Verf., könne man annehmen, dass eine moleculare Spannung in der Richtung der magnetischen Axe eine unsymmetrische Aenderung der Erdfigur und damit eine Verlegung der Axe dieser Figur relativ zur augenblicklichen Rotationsaxe bewirke.

---

488. J. Halm, Latitude Variation, Earth Magnetism, and Solar Activity. A. N. No. 3649, CLIII 2, 9 S., 4°; Nat. LXII 460, $3^1/_4$ S., gr. 8°. Ref.: Revue Sc. (4) XIV 441, gr. 8°. Nat. u. Off. XLVI 436, 8°.

Verf. führt die in vorstehend referirter Arbeit sowie früher (siehe No. 485) ausgesprochenen Ansichten weiter aus und sucht dieselben durch Untersuchung des vorliegenden Beobachtungsmaterials sicher zu begründen. Zunächst leitet er in Bezug auf die 11 jährige Sonnenfleckenperiode eine Anzahl Curven ab und stellt dieselben auf einer Tafel übersichtlich zusammen und zwar betreffen dieselben: A. Häufigkeit der Nordlichter nach Loomis; B. Häufigkeit der magnetischen Störungen in Greenwich nach Ellis und Airy; C. Häufigkeit der Nordlichter in Europa südlich vom Polarkreis von 1812—1871 nach Fritz und in Schottland 1865—1899; ferner 1. die Halb-Amplituden der Polhöhenvariation nach Chandler, Nyrén und Albrecht; 2. die Abweichungen der Schiefe der Ekliptik und endlich 3. die Greenwicher Correctionen der aus Sonnenbeobachtungen abgeleiteten Rectascensionen der Sterne (nach Thackeray). In Bezug auf die grosse Periode der Sonnenflecken stellt Verf. auf einer zweiten Tafel die Curven für folgende Perioden zusammen: A. grosse Periode der Polarlichter nach Loomis; B. grosse Periode der Sonnenflecke nach Wolf; 1. zwölfjährige Mittel der Abweichungen der Schiefe der Ekliptik (nach Greenwicher Beobachtungen); 2. zwölfjährige Mittel der Correctionen der Rectascensionen der Sonne und endlich 3. eine aus Schiefe der Ekliptik und Sonnenrectascensionen combinirte Curve. Dabei sind auf dieser Tafel die Wendepunkte von Chandler's

langer Periode der Polhöhenschwankungen angegeben. Auf Grund der Uebereinstimmung, welche diese verschiedenen Curven auf jeder der beiden Tafeln in Bezug auf ihre Maxima und Minima besonders zeigen, kommt Verf. zu folgenden Schlüssen: Die Aenderungen in der Bewegung des Rotationspoles der Erde um den Pol der Erdfigur stehen im innigsten Zusammenhang mit der Aenderung der erdmagnetischen Kräfte und dadurch auch mit den dynamischen Aenderungen auf der Sonnenoberfläche. Mit der wachsenden Intensität der erdmagnetischen Störung wächst die Länge der Periode der Polhöhenschwankung, während die Distanz zwischen momentanem und mittlerem Pol abnimmt. In strenger Analogie mit der Erscheinung des Polarlichtes und der magnetischen Störung tritt der Einfluss der 11jährigen und der grossen Sonnenfleckenperiode in der Erscheinung der Polhöhenschwankung zu Tage. Die halbjährige Periode der erdmagnetischen Erscheinung bedingt die elliptische Bahn des Rotationspoles und erklärt die Bewegung der Axen dieser Ellipse.

---

489. Th. Albrecht, Bericht über den Stand der Erforschung der Breitenvariation am Schlusse des Jahres 1899. Mit einer Tafel. Centralbureau der internationalen Erdmessung. Berlin 1900, Verlag von Georg Reimer. 26 S., 4°. Kurzer Auszug daraus unter dem Titel: „Bahn des Nordpoles der Erdaxe von 1895,1—1899,8" ist A. N. No. 3633, CLII 130, 3 S., 4° vom Verf. veröffentlicht; Ref.: Obs. XXIII 343, 1¾ S., 8°: Weltall I 42, 2 S., gr. 8°.

Verf. hat wieder unter Beihülfe von Herrn B. Wanach die Bahn des Erdpoles bestimmt. Zu dem bisherigen Beobachtungsmaterial sind 10 neue Beobachtungsreihen getreten und ausserdem sind bei einigen älteren Beobachtungsreihen die provisorischen Werte durch die inzwischen bekannt gewordenen definitiven ersetzt. Wie bisher leitet Verf. die x- und y-Coordinaten des Poles ab, deren mittlere Unsicherheit $\pm 0'',03$ ist, während der mittlere Fehler einer Beobachtung vom Gewicht 1 sich zu $\pm 0'',054$ ergiebt. Die Amplitude der Polbewegung hat in den Jahren 1895 und 1896 zugenommen, hat 1897 ihr Maximum von 0,"20 erreicht und befindet sich seitdem im Rückgang Die Abnahme der Amplitude beträgt im Mittel $0'',078 \pm 0'',009$. Die Curve kehrt also nach Ablauf von 7 Jahren nicht in sich zurück, und daher ist es unmöglich, den Verlauf der Polbewegung durch ein Glied von 12- und ein solches von 14-monatlicher Periode erschöpfend darzustellen.

---

490. E. F. van de Sande Bakhuyzen, De beweging der aardpool velgens de waarnemingen van de laahste jaren. The motion of the pole of the earth according to the observations of the last years. Versl. Akad. Amst. IX 159, 6 S., 8°. (Holländisch.)

Die vom Verf. zuletzt (siehe AJB I 98) abgeleiteten Formeln für die Polbewegung werden verglichen mit den von Albrecht (siehe AJB I 98 und vorstehendes Ref.) für den Zeitabschnitt 1890—1899 bestimmten

Coordinaten des Momentanpoles. Es zeigt sich, das die Hinzuziehung der letzten Jahre die Uebereinstimmung nicht verbessert hat, und obwohl es vielleicht noch möglich ist, dass systematische Fehler der Beobachtungen hieran Schuld sind, so ist es doch schon wahrscheinlich, dass die Polbewegung nicht ganz strenge durch die einfachen Formeln dargestellt werden kann. Es können dann 3 Hypothesen aufgestellt werden, um die Abweichungen zu erklären. 1. Die jährliche Bewegung ist complicirter, als angenommen wurde, 2. die Elemente der 14-monatlichen Bewegung sind nicht constant, 3. neben den beiden existiren noch andere Partial-Bewegungen. Es werden die Konsequenzen untersucht, wozu die Beobachtungen schon jetzt führen, wenn man die 1. oder die 2. Hypothese annimmt. E. B.

491. J. Weeder, De 14-maandelijksche periode der aardpoolbeweging uit bepalingen van het azimuth der meridiaantechens. The 14-monthly period of the motion of the pole of the earth from determinations of the azimuth of the meridian marks of the Leiden-observatory from 1882—1896. Versl. Akad. Amst. VIII 656, 13 S., 8°. (Holländisch.) Ref.: Obs. XXIII 386, 8°.

Der Untersuchung wurden zu Grunde gelegt 1089 Durchgangsbeobachtungen von α Ursae min. gleichmässig über beide Culminationen und über die beiden Beobachter E. F. Bakhuyzen und J. H. Wilterdink verteilt und welche jedesmal verbunden waren mit Ablesungen der Meridianmiren (1882—83 der Nordmire allein, weil die Südmire 1882 umgebaut war). Sehr sorgfältig werden alle Fehlerquellen instrumenteller sowie persönlicher Natur discutirt, und schliesslich werden die so gut wie möglich davon befreiten Einzelwerte für das Azimut des Mittels der beiden Miren unter Annahme einer Periode von 430²/₃ Tage zu 43 Mittelwerten vereinigt. In diesen Zahlen zeigte die periodische Schwankung sich sehr deutlich, und es wurde als Amplitude 0″,136 und als Correction der von E. Bakhuyzen in seiner letzten Arbeit abgeleiteten Epoche + 28 Tage erhalten. Es war selbstverständlich unmöglich auch die jährliche Polbewegung zu untersuchen, da diese sich nicht von den jährlichen Schwankungen der Miren selbst trennen lässt. E. B.

492. Frank Schlesinger, Programme of the International Geodetic Association for Observing Variations of Latitude. Publ. A. S. P. XI 230, 9 S., 8°.

Verf. berichtet über die von der 12. internationalen geodätischen Konferenz in Stuttgart beschlossenen systematischen Beobachtungen der Polhöhenschwankungen, welche in Mizusawa (Japan), Carloforte (Italien), Gaithersburg (Maryland) und Ukiah (Californien) ausgeführt werden sollen, welche vier Stationen, alle unter 39° 8′ nördlicher Breite liegen. Das eigentliche Beobachtungsprogramm und die zur Verwendung kommenden gleichartigen Instrumente werden auf Grund der Schrift von Albrecht über diesen Gegenstand (siehe AJB I 182) besprochen. Endlich giebt

Verf. noch eine kurze Beschreibung des Beobachtungsgebäudes, wie es in Ukiah für diesen Zweck aufgeführt ist, und in sehr ähnlicher Construction auch auf den anderen Stationen verwendet werden dürfte.

---

493. G. H. D., Variation of Latitude. M. N. LX 378, 1 S., 8°.

Verf. giebt einen kurzen Ueberblick über die von der Internationalen Commission für Erdmessung unternommenen Arbeiten zur Bestimmung der Polhöhenschwankungen und zählt die sechs daran beteiligten Stationen auf, an denen die Arbeiten im Herbst 1899 begonnen haben.

---

494. TH. ALBRECHT, Die Veränderlichkeit der Polhöhe. Astr. Rund. II 110, 153, 4¾ S., 8°.

Die Mitteilung ist die Wiedergabe eines Vortrages, den Verf. auf dem internationalen Geographen-Congress in Berlin (1899 Sept. 28—Oct. 4) gehalten hat. Verf. giebt ausser einem ganz kurzen geschichtlichen Ueberblick das Resultat seiner mehrfachen Bearbeitungen der Beobachtungen für Polhöhenschwankung und wirft auch einen Blick in die Zukunft. Eine graphische Darstellung der Polschwankungen von 1890,0—1897,6 ist beigegeben.

Siehe auch die Ref. No. 972, 980, 981.

---

§ 20.

Zeitzählung, Kalender, Chronologie.

Zeitzählung und Chronologie.

495. A. M. W. DOWNING, Where the Day Changes. J. B. A. A. X 176, 2½ S., 8°. In französischer Sprache: Ciel et Terre XXI 84, 2¼ S., 8°.

Verf. giebt eine Karte der unter 180° Länge von Greenwich liegenden Gegenden, in welche er vier verschiedene Datumgrenzen eingezeichnet hat und zwar 1. nach Stieler's Hand-Atlas (Ausgabe von 1892), 2. nach dem englischen Hydrographischen Amt (mitgeteilt durch Admiral Wharton), 3. nach einem Artikel von Benjamin E. Smith (abgedruckt im „Century Magazine“ September 1899 und endlich 4. nach Angabe von Prof. Davidson von der University of California.

---

496. A. M. W. DOWNING, Where the Day Changes. Know. XXIII 100, 1½ S., gr. 8°; Sc. Am. Sup. XLIX 20412, fol.

Verf. erörtert in mehr populärer Weise die Frage der Datumgrenze unter Beifügung der im J. B. A. A. veröffentlichten Karte (siehe vorstehendes Ref.), welche vier verschiedene Datumgrenzen nach ebenso vielen Quellen zeigt, von denen drei nach englischen Angaben sehr nahe zusammenfallen, während die nach Stieler's Atlas 1892 ziemlich beträchtlich von den übrigen abweicht.

497. Leo Brenner, Neues Jahrhundert — neue Zeitrechnung. Astr. Rund. II 99, $4\frac{1}{2}$ S., 8°.

In der Form einer „populären Plauderei" bespricht Verf. die Bestrebungen über Kalender-Reform, die Decimalteilung des Kreises und der Stunde, die Zählung der Stunden von 1 bis 24 und die Einführung von Weltzeit oder die allgemeine Durchführung der Zonenzeit.

498. Die Einführung einer mittleren Zeit für die spanische Halbinsel. Die Natur XLIX 502, gr. 8°; Publ. A. S. P. XII 207, 8°.

In Spanien ist Greenwicher Zeit eingeführt und die Stunden werden mit Mitternacht beginnend von 0^h—24^h durchgezählt.

499. W. T. Lynn, The Penny Chronology. New edition. London, Stoneman, 1900. 8°. Ref.: Obs. XXIII 423, 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

Kalender.

500. W. Foerster und P. Lehmann, Die veränderlichen Tafeln des astronomischen und chronologischen Teils des preussischen Normalkalenders für 1901. Nebst einem allgemeinen statistischen Beitrage von E. Blenck und A. Petersilie. Verlag des Königlichen statistischen Bureaus. Berlin S.W. 1900. 160 S., 8°.

Diese Tafeln entsprechen ihrer Einrichtung nach genau den im Vorjahre publicirten (siehe AJB I 100) und geben also die hauptsächlichsten Tabellen für 1901 und darüber hinaus bis Ende März 1902. Die angehängten „populären Mitteilungen" geben ausser dem im Titel erwähnten statistischen Beitrage in ihrem astronomischen Teile eine Arbeit von W. Foerster, in welchem derselbe neben einer Uebersicht über die im Jahre 1901 zu erwartenden und über die im Jahre 1899 beobachteten Himmelserscheinungen die Frage nach dem Jahrhundertanfang sowie die gemeinsamen Grundlagen des Kalender- und Uhrenwesens behandelt.

501. Robert Schramm, Ueber die Construction und Einrichtung des christlichen Kalenders. Astron. Kalender f. 1900 118, 37 S., 8°. Siehe Ref. No. 85.

Diese in gemeinverständlicher Sprache gehaltenen Darlegungen sind doch wissenschaftlich vollkommen streng und überall mit den nötigen Tabellen und Hülfstafeln versehen. In der Einleitung weist Verf. darauf hin, dass die im gregorianischen Kalender auftretende Periode von 100 Jahren fordert, das Jahrhundert von 00 bis 99 zu zählen. Sodann bespricht Verf. der Reihe nach den julianischen und gregorianischen Kalender, Sonnenzirkel, goldene Zahl, Römerzinszahl, Jahresregent, Epakte, Buchstaben des römischen Martyrologiums, Einteilung der Festtage, Berechnung

des Osterfestes, Ostergrenze, Festzahl, Gaussische Osterformel, Zahl der möglichen Kalender, Festzahl sowie das zwanzigste Jahrhundert, an welchen letzteren Abschnitt Verf. einige Schlussbetrachtungen über die geplante russische Kalenderreform knüpft, wobei er nachdrücklich gegen jegliche Aenderung des gregorianischen Kalenders plaidirt.

502. Kalenderkunde. Miniatur-Bibliothek No. 238/239. Leipzig, Verlag für Kunst und Wissenschaft. 85 S., 12°.

Gemäss der Tendenz der Sammlung, welcher dieses Bändchen angehört, giebt dasselbe in gemeinverständlicher Weise einen Ueberblick über die Beschaffenheit der wichtigsten Kalender, nämlich der verschiedenen christlichen und des jüdischen, ferner über den Kalender der Muhamedaner und den der Chinesen.

503. W. Ahrens, Mathematische Unterhaltung und Spiele. Leipzig, Druck und Verlag von B. G. Teubner 1901. XII+428 S., 8°. Ref.: Nat. Woch. XVI 32, gr. 8°.

Der Inhalt des Buches zerfällt in 23 Kapitel, von denen nur das 22. astronomisch von Bedeutung ist, indem es „Zeit und Kalender" behandelt. Zunächst wird in demselben die Länge des tropischen Jahres und der Unterschied zwischen Gemein- und Schaltjahr besprochen. Sodann giebt Verf. einen aus fünf kleinen Täfelchen bestehenden immerwährenden Kalender und zeigt dessen Anwendung. Er setzt ferner die Gaussische Osterformel auseinander und bespricht schliesslich den Jahrhundertanfang, wobei er sich aus wissenschaftlichen Gründen für den 1. Januar 1901, aus praktischen Erfordernissen für den 1. Januar 1900 entscheidet.

504. Gustav Schubring, Das neue Jahrhundert und der christliche Kalender. Königliches Realgymnasium zu Erfurt. Beilage zum Jahresbericht 1899/1900. Erfurt 1900. Druck von Fr. Bartholomäus. 8 S., 4°. Ref.: Z. f. math. u. nat. Unt. XXXI 182, 8°.

In der Einleitung spricht sich Verf. dahin aus, dass, wenn man streng chronologisch rechnen wolle, das 20. Jahrhundert mit dem 1. Januar 1901 beginne, dass es aber aus praktischen Rücksichten empfehlenswert sei, dasselbe mit dem 1. Januar 1900 beginnen zu lassen. Sodann giebt Verf. einen eine Seite einnehmenden hundertjährigen Kalender für 1900—1999 und erläutert denselben. Ebenso giebt er Anweisung zu Herstellung und Gebrauch eines immerwährenden Kalenders und einer immerwährenden Ostervollmondstafel. Die dazu nötigen Figuren und Tabellen sind auf vier einseitig bedruckten Blättern zum Aufkleben und Zusammensetzen beigefügt.

505. Albert Jagot, Calendrier perpétuel mécanique. B. S. A. F. XIV 115, 8°.

Verf. hat in einer Sitzung vom 7. Februar 1900 der S. A. F. einen Apparat vorgezeigt, der wie ein Pendel functionirt, das Datum selbstthätig ändert und zwar auch für die Schaltjahre in richtiger Weise.

506. SALVATORE FRANCO, Sur un calendrier perpétuel. C. R. CXXXI 493, 1 S., 4°.

Derselbe besteht in einem Uhrwerk, welches gleichsam die sonst zur Kalenderrechnung üblichen Formeln ersetzt. Auf einer Tafel sind die Monatsdaten, die Tage der Woche, die Mondviertel etc. angegeben, darüber befindet sich ein beweglicher Streifen, welcher die beweglichen Feste angiebt. Unterhalb der Tabelle befinden sich 8 Zifferblätter, welche zur Angabe der Römerzinszahl, der goldenen Zahl, der Epacte etc. dienen. Der Gebrauch des Instruments soll — nach Angabe des Verf.'s — sehr einfach sein.

507. Etwas von unserem Kalender. Die Natur XLIX 58, gr. 8°.

Kurze Notiz über das Wiederkehren derselben Wochentage zu bestimmten Terminen im Kalender u. dergl. m.

508. A. RYDSEWSKI, Опредѣленіе дня Пасхи (Opredelenije dnja Paskhi) [Die Osterrechnung nach dem julianischen und gregorianischen Kalender]. R. A. G. VIII 33, 18 S., 8°. (Russisch.)

Im vorliegendem Aufsatze wird eine Methode zur Berechnung des Ostertermins gegeben, welche eine Vereinfachung der Methode von Gauss darstellt und die Möglichkeit giebt, alle dazu nötigen Rechnungen im Kopfe auszuführen. Der Ableitung der Formel für die Osterrechnung schickt Verf. die Darlegung eines Verfahrens voraus, welches den Wochentag zu bestimmen erlaubt, auf den ein beliebiges Monatsdatum eines gegebenen Jahres fällt. Am Schluss werden Erklärungen der in der Osterrechnung üblichen Termine (goldene Zahl, Epakte, Sonntagsbuchstabe, Indiction u. s. w.) gegeben und gezeigt, wie die diesen Terminis entsprechenden Zahlen und Buchstaben gefunden werden. Iw.

509. K. CZAJKOWSKI, Astronomiczne określenie dnia wielkanocy u ojców kościoła (Berechnung des Osterdatums bei den heil. Vätern). Przegląd powszechny Tom LXIII, No. 188 S. 223—249; No. 189 S. 388—412, Tom LXV, No. 193, S. 33—62. Krakau 1899 und 1900. 82 S., 8°. (Polnisch.)

Der Verf. erläutert die Principien der Osterrechnung und ihre geschichtliche Entwicklung auf Grund der Schriften der Kirchenväter bis auf die Zeit der gregorianischen Kalenderreform. Die Einwürfe der orientalischen Theologen gegen diese Reform werden abgewiesen und gezeigt, dass die Osterrechnung der orientalischen Kirche aus Verirrungen entstanden ist. Ausführliche Zahlentafeln beschliessen jeden Abschnitt der Abhandlung. La.

510. M. KOPPE, Die Mond-Phasen und das Osterfest im Jahrhundert „19". H. u. E. XII 452, 15 S., gr. 8°.

Verf. erörtert zuerst die Frage nach dem Anfange des neuen Jahrhunderts und entscheidet sich für den 1. Januar 1900 als Jahrhundert-

anfang. Sodann legt Verf. dar, wie sich die cyklische Mondrechnung im Jahrhundert „19" besonders einfach stellt, sodass man Ostern direct nach den ursprünglichen Grundlagen einfach ermitteln kann.

511. W. T. Lynn, Difficulties of the Calendar. Nat. LXI 493, gr. 8°; E. M. LXXI 139, fol.

Verf. bespricht kurz die scheinbare Ausnahme, welche das Osterdatum von 1900 von der gewöhnlichen Osterregel macht und die darin begründet ist, dass der ecclesiastische Vollmond auf den 14., der wirkliche für Europa auf den 15. April fällt. Ferner gedenkt Verf. der russischen Kalenderreform und bespricht in wohlwollender Weise den russischerseits gemachten Vorschlag die gregorianische Schaltmethode durch eine regelmässigere zu ersetzen.

512. P. E. Vizard, The Date of Easter. E. M. LXXI 164, fol.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass die Angabe von Lynn (siehe vorstehendes Ref.), dass eine Differenz von einem Tag zwischen dem ecclesiastischen und dem wirklichen Vollmond zuletzt im Jahre 1846 eingetreten sei, irrig sei, denn erstlich müsste es 1845 heissen, und dann sei in diesem Jahre und 1818 der ecclesiastische Vollmond auf einen Samstag und der wirkliche auf einen Sonntag gefallen wie auch 1900, aber die Differenz von einem Tage zwischen beiden sei viel häufiger aufgetreten, z. B. 1891.

513. La date de Pâques. B. S. A. F. XIV 235, 8°.

Erklärung des Unterschieds zwischen wahren und cyklischem Vollmond. Nach ersteren müsste im Jahre 1900 Ostern am 22. April gewesen sein, während es nach letzterem auf den 15. fiel.

514. Der falsche Ostertermin. Astr. Rund. II 159, 8°.

Konstatirung der Differenz zwischen ecclesiastischem und wirklichen Vollmond; nach letzterem hätte Ostern 1900 am 22. statt am 15. April gefeiert werden müssen.

515. H. Meilheurat, Calendrier grégorien et réforme grégorienne. Détermination de la pleine lune pascale, et, par suite, de la fête de Pâques. Paris, Gauthier-Villars, 1900.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

Kalenderreform.

516. Th. Bredichin, О введенiи новаго стиля (O wwedenii nowago stilja) [Bericht an die Kommission für Einführung eines neuen Kalenders in Russland]. St. Petersburg. 6 S., fol. (Russisch.)

Aus diesem von der durch die kaiserliche Akademie der Wissenschaften ernannten Commission für Beratung der Kalenderreform abgestatteten Berichte ist ersichtlich, dass Verf. Anhänger des alten julianischen Stiles ist. Iw.

517. Постановленія комиссіи по вопросу о реформѣ календаря (Postanowlenija komissii po woprossu o reforme kalendarja) [Commissionsbeschlüsse über die Kalenderreform in Russland]. St. Petersburg. 54 S., fol. (Russisch.)

Bei der russischen astronomischen Gesellschaft war 1899 eine Commission niedergesetzt worden, welche die Frage der Kalenderreform beraten sollte. Ausser dem Vorstande der astronomischen Gesellschaft gehörten der Commission Vertreter von mehreren Ministerien an. Von dieser Commission wurde die Einführung eines neuen Kalenders, vollkommener als der julianische und gregorianische, als wünschenswert anerkannt. Von den Beilagen zu den Commissionsprotokollen nennen wir hier nur die Note vom Astronomen Herrn Seraphimow über die Länge des tropischen Jahres, sowie die Abhandlungen von Prof. W. W. Bolotow über das Geburtsjahr Christi, Osterrechnung und ähnliche Fragen.

Iw.

518. A. Ssaposhnikow, О преобразованіи календаря. (O preobrasowanii kalendarja) [Ueber die Kalenderreform]. St. Petersburg, 28 S., 8°. (Russisch.)

Nach der Ansicht des Verf. muss der in Russland bisher gebräuchliche julianischen Kalender entweder durch den von der ihm noch anhaftenden Unvollkommenheit möglichst befreiten gregorianischen oder durch einen anderen vollkommeneren Kalender ersetzt werden. Iw.

519. N. v. Kaulbars, Zur russischen Kalender-Reform. Astr. Rund. II 61, 8°.

Verf. teilt mit, dass auf Befehl des Czaren eine neue Commission unter dem Vorsitze des Grossfürsten Konstantin in der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften gebildet wurde zur ferneren Beratung der Reform.

520. Zur Kalender-Reform. Astr. Rund. II 247, 1½ S., 8°.

Auszug aus einem Schreiben eines Mitgliedes der russischen Kalender-Commission, welches den Beschluss derselben rechtfertigen soll. Ausserdem wird der serbische Vorschlag (siehe Ref. No. 524) eingehend dargelegt.

521. The Russian Calendar. Obs. XXIII 188, 8°.

Die von der russischen Regierung eingesetzte Commission zur Kalenderverbesserung hat den Vorschlag gemacht, keinen der bestehenden Kalender zu acceptiren, sondern ein neues Schaltsystem einzuführen, dessen Fehler erst nach 100000 Jahren einen Tag betragen wird.

522. W. T. Lynn, Proposed Alteration in the Russian Calendar. Obs. XXIII 217, 8°.

Verf. teilt den russischen Vorschlag zur Kalenderreform mit. Derselbe geht dahin, von Christi Geburt ab gerechnet, jedes 128. Jahr als Gemeinjahr statt als Schaltjahr zu behandeln, was bisher 14 Mal eingetreten sein würde, sodass im russischen Kalender 14 Tage weggelassen werden müssten, wodurch dieser dann dem gregorianischen Kalender um zwei Tage voraus sein würde. Diese Differenz würde sich auf einen Tag vermindern im Jahre 1920, welches in dem so reformirten russischen Kalender kein Schaltjahr wäre.

---

523. Le calendrier russe. B. S. A. F. XIV 418, $1^1/_2$ S., 8°.

Mitteilung eines Briefes, in welchem Herr Kozyvorewski Herrn C. Flammarion im Namen eines Syndicats russischer Zeitungen um sein Urteil über den russischen Vorschlag der Einführung eines neuen Kalenders, in welchem jedes 128. Jahr kein Schaltjahr sein soll, bittet. In dem mit abgedruckten Antwortschreiben des Herrn Flammarion spricht sich dieser gegen den russischen Vorschlag und für Einführung des gregorianischen Kalenders aus.

---

524. Maksim Trpković, Reforma kalendara. Belgrad 1900. Ref.: Die Natur XLIX 478, gr. 8°.

Verf. schlägt eine Kalenderreform vor, wonach 13 Tage im julianischen Kalender ausgelassen und in Zukunft nur diejenigen Säcularjahre Schaltjahre sein sollen, die bei der Division durch 9 den Rest 0 oder 4 ergeben. Der Fehler dieses Kalenders würde erst nach 36000 Jahren $19^h\ 12^m$ betragen.

---

525. J. Fr. S., Et serbisk forslag til kalenderreform [Schroeter: Ein serbischer Vorschlag zur Kalenderreform]. Naturen XXIV 255, 2 S., 8°. (Norwegisch.)

Verf. referirt über den Vorschlag des Belgrader Professor Maxime Trpkovitch: Schaltjahre werden alle, durch vier teilbare Jahre, doch von den Säcularjahren nur diejenigen, welche bei Division durch 9 die Reste 0 oder 4 geben. Die mittlere Länge des tropischen Jahres wird hierdurch als 365,242222.... Tage dargestellt. Bu.

---

526. Joseph Laïs, Sur une prérogative du calendrier grégorien. C. R. CXXXI 23, $2^1/_4$ S., 4°.

Verf. nimmt gegenüber den neuerdings wieder aufgetauchten Vorschlägen, den Kalender so zu ändern, dass in jedem 128. Jahr kein Schalttag eingeschaltet werde, den gregorianischen Kalender in Schutz, indem er darauf verweist, dass derselbe die Mittel enthält, den grösseren übrigbleibenden Fehler zu verbessern, indem man im Jahre 3200 den Schalttag ausfallen lässt; dann ist ein ebenso enger Anschluss an das tropische Jahr erzielt, wie bei der Weglassung des Schalttages in jedem 128. Jahr.

527. CES. TONDINI DE QUARENGHI, Le calendrier occidental ou grégorien répond-il aux exigence de la science? II. Revue Sc. (4) XIII 15, $5^1/_2$ S., gr. 8°.

Dieser Artikel bildet die Fortsetzung eines im vorigen Jahre erschienenen (siehe AJB I 103). Verf. giebt einige kurze geschichtliche Notizen über die Durchführung der Kalenderreform durch Gregor XIII. und erläutert an der Hand von früheren Auslassungen von Herrn W. Foerster in Berlin, dass es unpraktisch sei, jetzt schon an der gregorianischen Schaltregel etwas zu ändern.

---

528. F. K. GINZEL, Abbé Mémain, Étude sur l'unification du Calendrier et la véritable échéance du jour de Pâques. V.J.S. XXXIV 298, 5 S., 8°.

Verf. beschränkt sich auf eine ganz genaue Inhaltsangabe der Mémain'schen Schrift (siehe AJB I 103).

---

529. The Date of Easter. E. M. LXXI 202, fol.

Abdruck eines Artikels aus der „Catholic Times" vom 12. April 1900, welcher zur Frage der Einführung eines festen Ostertermins einige Bemerkungen, die in der E. M. erschienen waren, richtig stellt durch einige Angaben aus der Geschichte der gregorianischen Kalenderreform.

---

530. L. A. GROSCLAUDE, Calendrier invariable. Revue Sc. (4) XIII 766, gr. 8°.

Ausführliches Referat über den im „Journal suisse d'horlogerie" erschienenen Originalartikel des Verf. Derselbe schlägt vor, das Gemeinjahr in vier Quartale zu 91 Tagen einzuteilen, deren ersten beiden Monaten er 30, dem dritten 31 Tage geben will. Das Jahr fängt mit einem Montag an und der 31. December fällt auf einen Sonntag, diesem lässt man den „Jahrestag" folgen, welcher kein Datum und keinen Wochentag erhält, und dann beginnt das neue Jahr wieder mit einem Montag. In den Schaltjahren wird ein ebenso wie der „Jahrestag" behandelter „Schalttag" zwischen dem 31. Juni und 1. Juli eingefügt. Als Hauptvorzug dieses Kalenders rühmt Verf., dass die Sonntage stets auf dieselben Daten fallen und die festen Feste stets auf dieselben Wochentage.

Siehe auch Ref. No. 432.

Jahrhundertstreit.

531. M. KOPPE, Der Anfang des Jahrhunderts. Eine Betrachtung über Zählen und Messen. Ztschft. f. d. physik. und chem. Unterricht XIII 1, $8^1/_2$ S., gr. 8°.

Verf. legt dar, wie heutzutage bei Zeitangaben noch eine starke Vermischung von Ordinal- und Cardinalzahlen herrsche, doch bilde sich

im allgemeinen immer mehr der Gebrauch heraus, Cardinalzahlen zu verwenden; und das werde auch allmählich bei Datirungen durchgeführt werden. Der Anfang sei schon gemacht, indem man den 1. Januar 1900 als Jahrhundertanfang gerechnet habe; man habe damit den Anfang unserer Zählweise um ein Jahr zurückverlegt, und sei damit eigentlich schon dazu übergegangen, für die Jahre keine Ordnungszahlen mehr zu gebrauchen. In astronomischer Zählweise sei diese Zurückdatirung durch Einführung des Jahres 0 längst erfolgt. Die Abschaffung der Ordnungszahlen für die Zeitrechnung bedeute, dass man von der Zeitzählung zur Zeitmessung übergehe und das sei das richtige und naturgemässe.

---

532. Lösung der Jahrhundertfrage mit dem Zirkel von einem Deutschen. Mit 2 Tafeln. Verlag von Gerhard Kühtmann, Dresden, 1900. 64 S., 8°.

Verf. spricht sich für den 25. December 1900 als Anfang des zwanzigsten Jahrhunderts aus, aber da das kein Anfang für ein Kalenderjahr sei, so müsse der vorhergehende Jahresanfang, also der 1. Januar 1900 als Anfang des neuen Jahrhunderts genommen werden. Verf. demonstrirt seine Schlussfolgerung auch graphisch und bringt auch juristische Gründe für dieselbe bei. In einem Anhang druckt Verf. eine Anzahl „Stimmen aus dem In- und Auslande“ ab, welche Entscheidungen in beiden Richtungen enthalten.

---

533. Zum Jahr Null. Z. f. math. u. nat. Unt. XXXI 17, $1^1/_2$ S., 8°.

Kurze Notiz im Anschluss an einen früher in derselben Zeitschrift erschienenen Artikel über die gleiche Frage. In einer Nachschrift wird berichtet, dass Gauss in einem Briefe den 1. Januar 1800 für den Anfang des neuen Jahrhunderts erklärt haben soll.

---

534. E. Bergold, Zum Jahrhundert-Streit. Z. f. math. u. nat. Unt. XXXI 94. $2^1/_4$ S., 8°.

Verf. stellt sich auf den Standpunkt, dass das neue Jahrhundert mit dem 1. Januar 1901 beginnt und sucht die Gegner dieser Ansicht, besonders Herrn Kewitsch, zu widerlegen. Er citirt ausserdem das päpstliche „Decretum urbis et orbis“ über das Jubeljahr, worin als Jahrhundertanfang der 1. Januar 1901 angenommen wird. Auf Seite 139 desselben Bandes der gleichen Zeitschrift antwortet Herr Kewitsch kurz darauf.

---

535. J. C. V. Hoffmann, Der Streit über den Beginn des Jahrhunderts in neuer Beleuchtung. Auseinandersetzung und Kompromiss-Vorschlag. Z. f. math. u. nat. Unt. XXXI 169, 9 S., 8°.

Nach Besprechung einiger Vorfragen über das Zählen, die Null, den technischen Aufbau unseres Zahlensystems legt Verf. den Streitfall, das eigentliche Dilemma, auseinander und entscheidet sich für den Jahrhundertanfang am 1. Januar 1900.

---

536. W. Foerster, Zwei Aeusserungen über die Jahrhundertwende. Z. f. math. u. nat. Unt. XXXI 178, 4 S., 8°.

Die erste dieser Aeusserungen ist aus dem preuss. Normalkalender für 1901 abgedruckt (siehe Ref. No. 500) und plaidirt hauptsächlich für eine andere Benennung der Jahrhunderte, d. h. statt: das neunzehnte Jahrhundert, zu sagen: das Jahrhundert 18. In einem hier gemachten Zusatz will Verf. nur eine Ausnahme in Bezug auf das erste Jahrhundert gelten lassen. — Die zweite Aeusserung ist aus der Wochenschrift „Ethische Kultur" abgedruckt und tritt der falschen Anschauung entgegen, als ob durch die behördliche Fixirung des Jahrhundertanfangs auf den 1. Januar 1900 die Wissenschaft vergewaltigt wäre.

---

537. W. U. (Willi Ule), Die Jahrhundertwende. Die Natur XLIX 94, gr. 8°.

Verf. spricht sich dafür aus, dass das Jahr 1900 noch zum 19. Jahrhundert gehöre, da man kein Jahr 0 habe.

---

538. A. Abetti, Il numero assoluto dell'era volgare nel periodo giuliano. Mem. Spett. It. XXIX 14, 1½ S., fol. In englischer Uebersetzung: Obs. XXIII 315, 2 S., 8°.

Verf. legt an der Hand der Julianischen Periode den Unterschied zwischen dem astronomischen und bürgerlichen Anfang unserer Zeitrechnung dar, nach welchem letzteren der Anfang des XX. Jahrhunderts am 1. Januar 1901 stattfände.

---

539. C. Saint-Saëns, Quand commence le vingtième siècle. B. S. A. F. XIV 52, 8°.

Verf. meint, dass Herr Flammarion mit seiner Annahme des Jahrhundertanfanges als am 1. Januar 1901 (siehe AJB I 102) zwar Recht, die Gegner doch aber auch nicht ganz Unrecht hätten.

---

540. Le vingtième siècle. B. S. A. F. XIV 99, 1½ S., 8°.

Zwei kurze Notizen von General Parmentier und Camille Flammarion über diesen Gegenstand. Der General erklärt sich für den Jahrhundertanfang am 1. Januar 1901, und dasselbe thut Herr Flammarion im Anschluss an eine kurze Schilderung der Berliner Neujahrsfeierlichkeiten.

---

541. James Edmunds, The twentieth Century. E. M. LXX 540, fol. Obs. XXIII 84, $3^1/_2$ S., 8⁰. Pop. Astr. VIII 140, 4 S., 8⁰.

Verf. giebt eine ganz populär gehaltene Erklärung der Zählung der Jahre „ab urbe condita“, der julianischen und späteren gregorianischen Kalenderreform und äussert sich dahin, dass das 20. Jahrhundert erst mit dem Jahre 1901 beginne. Ein verbessernder Zusatz befindet sich E. M. LXX 558.

542. Wm. F. Stanley and Tenbyten, The Twentieth Century? E. M. LXX 474, fol.

Zwei getrennte Notizen, in deren erster Herr Stanley seine Meinung dahin abgiebt, dass man ein Jahr 0 zählen müsse, und dann das zwanzigste Jahrhundert mit dem 1. Januar 1900 begonnen habe, während Herr Tenbyten eine Bemerkung von Lalande aus dem Jahre 1800 citirt, worin die entgegengesetzte Meinung vertreten ist.

543. Beginning of the Twentieth Century. Pop. Astr. VIII 160, 8⁰.

Kurze redactionelle Notiz, dass es ganz zweifellos sei, dass das Jahr 1900 noch zum vorhergehenden Jahrhundert gehöre.

544. J. Ritchie jr., Where the New Century will realy Begin. Ladies' Home Journal (Philadelphia) XVII 7, fol. Ref.: Pop. Astr. VIII 161, gr. 8⁰.

Populäre Besprechung der Datumgrenze und warum dieselbe von 180⁰ Länge abweicht. Eine Karte derselben ist beigegeben. D.

Siehe auch Ref. No. 254.

4. Kapitel: Bahnbestimmung.

§ 21.

Lehrbücher und Schriften allgemeineren Inhalts.

Lehrbücher.

545. G. Gruss, Základové theoretické astronomie (Die Grundlehren der theoretischen Astronomie). II. Teil. Herausgegeben von der k. böhm. Akademie der Wissenschaften in Prag. In Comm. Bursik & Kohout, Prag, 1900. 216 S., 8⁰. (Böhmisch.)

Dieser Band bildet die Fortsetzung des früher (AJB I 105) angezeigten Werkes. Es wird zunächst die Bahnbestimmung aus einer beliebigen Anzahl von Beobachtungen gelehrt, weiter wird die Bahnbestimmung der Doppelsterne entwickelt. Es folgt darauf die Darstellung der numerischen Differentiation und Integration, welche zur Berechnung der speciellen Störungen angewendet werden. Eine ausführliche Darstellung der Bond-Encke'schen, sowie Hansen-Tietjen'schen Integrationsmethode nebst der Variation der Constanten beschliesst den Band. Ausführliche Rechen-

beispiele sind nicht gegeben, jedoch die Darstellung so gehalten, dass die Anwendungen keine Schwierigkeiten bieten dürften. Hervorgehoben soll werden, dass das Werk fast frei von Druckfehlern ist, und da der Text fast auf ein Minimum reducirt ist, auch für denjenigen von Nutzen sein könnte, der der böhmischen Sprache zwar unkundig, doch in den Elementen der Astronomie bewandert ist. La.

Planeten und Monde.

546. Simon Newcomb, On the Distribution of the Mean Motions of the Minor Planets. A. J. No. 477, XX 165, $1^1/_2$ S., 4°.

Kirkwood hat zuerst darauf aufmerksam gemacht, dass, wenn man die kleinen Planeten nach ihren mittleren Bewegungen (μ) ordnet, sich Lücken für diejenigen Bewegungen finden, welche zu der des Jupiter in einem einfachen Verhältnis stehen. Verf. nimmt diese Untersuchung auf Grund des jetzt vorliegenden Materials an kleinen Planeten wieder auf und findet, dass sich Lücken finden für $\mu = 600''$, $700''$, $745''$ und $900''$, also für die Werte 2:1, 7:3, 5:2 und 3:1 des Verhältnisses der mittleren Bewegungen der kleinen Planeten zu der des Jupiter, dagegen finden sich 2 kleine Planeten, bei denen dieses Verhältnis 3:2 ist. Anhäufungen kleiner Planeten zeigen sich für $\mu = 640''$ und $775''$, während sich überhaupt keine finden, deren μ zwischen $460''$ und $540''$ liegt.

547. O. Backlund, Sur la question des lacunes des petites planètes. B. A. XVII 81, 4 S., 8°.

Die Mitteilung schliesst sich unmittelbar an die B. A. S. VI erschienene Arbeit des Verf.: „Ueber die Bewegung kleiner Planeten des Hecuba-Typus“ an. Verf. untersucht, für welche Werte der mittleren Bewegung n die in jener Abhandlung gegebenen Formeln brauchbar sind, und findet, dass für $587'',6 < n < 607''$ die dort gegebene Entwicklung für ψ divergent wird, dass aber ausserhalb dieses Intervalls die Formeln ihre Gültigkeit behalten. Die Planeten, für welche $n > 607''$ ist, bilden also ein wesentlich verschiedenes System von denjenigen, für welche $n < 587'',6$ ist. Der ersteren Grenze kommt (175) Andromache, der letzteren (401) Ottilia am nächsten.

548. C. de Freycinet, Sur les planètes télescopiques. C. R. CXXX 1145. $8^1/_2$ S., 4°. Auch als Broschüre unter dem Titel: Les planètes télescopiques. Application de la théorie de Laplace. Paris, Gauthier-Villars 1900. 21 S., 8° erschienen. Ref.: Prom. XI 673, $1^3/_4$ S., gr. 8°; J. B. A. A. X 413, 8°: Nat. Rund. XV 399, gr. 8°; B. A. XVIII 39, $2^1/_2$ S., 8°.

Nach den Ideen von Laplace scheinen diese telescopischen Planeten in mehrere sphärische Schichten concentrisch zur Sonne gelagert zu sein. In jedem dieser Ringe hat nun die kosmische Materie ursprünglich eine gemeinsame, von einem Ring zum andern aber wechselnde Rotations-

bewegung gehabt und hat sich nach der Sprengung in mehrere getrennte Massen verteilt. Verf. baut nun auf diesen Anschauungen einige theoretische Betrachtungen auf. Zu diesem Zweck reducirt Verf. die Elemente der ersten 428 kleinen Planeten auf die Ebene des Sonnenäquators und auf das mittlere Aequin. 1900.0 und findet, dass ihre Neigungen (mit einer Ausnahme Pallas = 36° 14′) alle zwischen 0° und 30° liegen und teilt danach die kleinen Planeten in 3 Gruppen von 10° zu 10° Neigung. Die erste dieser Gruppen (0°—10°) umfasst 237 Planeten, die zweite (10°—20°) 162, die dritte (20°—30°) 28. Es ergiebt sich nun, dass die mittleren Abstände der Planeten von der Sonne für die drei Gruppen nahezu gleich sind (2,757; 2,771; 2,813); dass die mittlere Excentricität der Bahnen in den drei Gruppen proportional den Neigungen wächst (7° 11′; 14° 2′; 23° 58′); und wenn man endlich die kleinen Planeten durch eine in ihrem mittleren Abstand von der Sonne um diese gelegte Hohlkugel in „innere" und „äussere" trennt, so übersteigt die mittlere Excentricität der „inneren" die der „äusseren" um 20 Procent. Unter dem Titel: Classifying the Minor Planets ist E. M. LXXI 335 ein Referat erschienen.

---

549. de Freycinet, Note sur les planètes télescopiques. C. R. CXXXI 815, 6 S., 4°. Ref.: Nat. LXIII 116, gr. 8°; Die Natur XLIX 608, gr. 8°; B. A. XVIII 39, $2\frac{1}{2}$ S., 8°.

Verf. hat seine vorstehend referirten Untersuchungen fortgesetzt und gefunden, dass die von ihm untersuchten 428 kleinen Planeten sich in 8 concentrische Ringe zerlegen lassen, die vor ihrer Zerteilung jeder wie ein fester Körper um die Sonne rotirten. Diese Ringe, deren mittlere Stärke 0,274 beträgt, sind durch weite, mit der Sonne concentrische, Zwischenräume von einander getrennt und genügen folgenden drei Bedingungen, welche aus der Hypothese über die Art ihrer Bildung folgen: 1. Ihre mittlere Stärke ist bis auf 0,004 der thoretischen Stärke gleich (0,278). 2. Die Stärke jedes einzelnen weicht sehr wenig ab von der aus der allgemeinen Formel abgeleiteten. 3. In jedem Ringe ist die mittlere Excentricität der im inneren Teil des Ringes gelegenen Planeten grösser als die der im äusseren Teil gelegenen.

---

550. H. B. (Behrens), Die kleinen Planeten. Die Natur XLIX 507, $1\frac{2}{3}$ S., gr. 8°.

Gemeinverständliche Darstellung der Arbeit von Freycinet über die Verteilung der kleinen Planeten (siehe Ref. No. 548).

---

551. A. Berberich, Ueber die Verteilung und die Grössen der Planetoiden. Nat. Rund. XV 453, 2 S., gr. 8°.

Verf. weisst darauf hin, dass beim Studium der Verteilung der kleinen Planeten nicht sowohl die Excentricitäten zu berücksichtigen seien,

als vielmehr die fast völlig constante Werte besitzenden mittleren Entfernungen und die diesen entsprechenden Umlaufszeiten. Indem Verf. diese Untersuchung durchführt, stützt er sich auf die in Littrow-Weiss' „Wunder des Himmels" in dieser Beziehung gegebenen Tabellen. Aber Verf. zieht ferner zum Studium der Verteilung auch die Grössen der kleinen Planeten heran, die er unter Annahme einer einheitlichen Albedo berechnet. Er stellt eine Tabelle auf, welche 21 Gruppen von kleinen Planeten nach ihrer Umlaufszeit geordnet enthält, und in welcher er die in den einzelnen Gruppen vorkommenden mittleren Durchmesser und Anzahl der kleinen Planeten aufführt. Eine genauere Zergliederung dieser Uebersicht zeigt, dass bei der Mehrzahl der Einzelgruppen der Planet mit dem grössten Durchmesser auch die grösste Umlaufszeit besitzt.

---

552. A. Schülke, Berechnung der Planten-Erscheinungen. Z. f. math. u. nat. Unt. XXXI 4, 10 S., 8°.

Verf. giebt eine einfache Anleitung wie man die Bewegungen der grossen Planeten zu Rechenaufgaben in den Schulen verwenden kann, wobei er immer annimmt, dass die Bewegungen gleichförmig im Kreise und in einer Ebene vor sich gehen.

---

553. A. Despaux, Mouvements directs et rétrogrades des planètes. Limoges, Ve H. Ducourtieux, 1899. 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

554. Alfred Forster, Ueber typische Regelmässigkeiten im Sonnensystem. A. N. No. 3642, CLII 282, 4°.

Verf. ist bei kosmogonischen Studien auf charakteristische Anordnungen in der Trabantenanordnung gestossen und giebt zwei Formelsysteme, von denen das eine die mittleren Entfernungen im Saturns-System, das andere die im Jupiters-System darstellt.

Kometen und Meteore.

555. J. Holetschek, Ueber die Unsichtbarkeit von Kometen für den Aequator und für höhere geographische Breiten. Wien. Anz. XXXVII 169, 3 S., 8°; A. N. No. 3665, CLIII 299, 1¼ S., 4°. Ref.: Sir. XXXIII 272, 2 S., 8°.

Verf. hat in einer früheren Abhandlung gezeigt (Wien. Ber. XCIV), dass die Tendenz der Perihelpunkte der Kometenbahnen sich in den Längen bei 90° und 270° dichter als an anderen Stellen anzusammeln, durch den Stand der meisten Kometenentdecker unter höheren geographischen Breiten erklärt werden kann. Diese Untersuchungen hat Verf. nun erweitert und zu dem früher gefundenen Resultat, dass zu einem Maximum der Perihellängen bei 270° bezw. 90° solche Kometen bei-

tragen, die wir auf der Nordhemisphäre im Sommer bez. Winter in geringen bez. grossen Elongationen von der Sonne beobachten können, noch das hinzugefügt, dass uns in unseren Breiten im Herbst und Frühling Kometen entgehen, deren Perihellängen auf Grund der Beziehung zwischen Perihellänge und Perihelzeit bei 0° bezw. 180° liegen. Verf. hat auch jetzt nebst den Perihellängen auch die Perihelrectasciensionen in Betracht gezogen und überhaupt die Bahnelemente und Perihelpunkte sämtlicher Kometen von der Ekliptik auf den Aequator übertragen, wobei sich aber ausser für die Neigung keine wesentlich neuen Gesichtspunkte ergeben haben.

556. Garsdale, The Dimensions of the Solar System. E. M. LXXII 385, fol.

Verf. wirft die Frage auf, wie weit die Wirkungssphäre der Sonne reiche. Nach der Bahn des Donatischen Kometen von 1858 müsste diese Sphäre einen Durchmesser von 60000 Millionen englischer Meilen haben. Verf. meint, ob den wirklich die Elliptícität der Bahn des Donatischen Kometen verbürgt sei.

557. Th. Bredikhine, Schreiben betreffend die stationären Radianten von Sternschnuppenfällen. A. N. No. 3623, CLI 379, 1⅓ S., 4°.

Verf. verweist auf seine 1888 veröffentlichte Arbeit über die Sternschnuppen und die darin ausgesprochene Ansicht über die stationären Radianten. Verf. behält sich eine kritische Betrachtung über die neuen Theorien auf diesem Gebiete vor und legt nur beispielsweise dar, dass sich die stationären Radianten β Persei und ζ Draconis (nach Denning No. 6 und 36) als zusammengesetzte Radianten darstellen lassen, von denen der erste aus 14, der andere aus 11 verschiedenen Strömen sich zusammensetzen. Einen Zusatz dazu siehe A. N. No. 3627, CLII 47.

558. Th. Brédikhine, Sur les radiants composés (dits stationaires) des étoiles filantes. B. A. S. (5) XII 95, 26 S., gr. 8°. Ref.: B. A. XVII 206, 1 S., 8°.

Verf. erläutert zuerst eingehendst die Anschauungen von Denning über stationäre Radianten und dann die Theorien von H. H. Turner und A. S. Herschel (siehe AJB I 112, 113) zur Erklärung derselben. Er weist ferner nach, dass dieselben nicht haltbar seien und meint, dass die einzige Erklärung des Stationärbleibens von Radianten darin zu suchen ist, dass verschiedene Meteorschwärme aus demselben Radiantionspunkt zu kommen scheinen. Durch eingehende rechnerische Untersuchungen und tabellarische Zusammenstellungen weiss Verf. diese seine Ansicht zu stützen und schlägt vor, diese stationären Radianten, weil sie nicht einen einzelnen gesonderten Meteorschwarm oder einzelnen Kometen sondern mehreren unabhängigen Schwärmen oder Kometen ihr Dasein verdanken, lieber zusammengesetzte Radianten zu nennen.

559. H. H. Turner, On Stationary Radiants of Meteors. Reply to the Criticisms of M. Th. Brédikhine. M. N. LX 450, 8 S., 8°.

Verf. wendet sich gegen die von Herrn Bredikhine erhobenen Einwände (siehe vorstehendes Referat) gegen des Verf.'s Theorie über das Zustandekommen stationärer Radianten (siehe AJB I 112). Verf. meint, dass der Vorwurf des Herrn Bredikhine, Verf. habe die Krümmung der Erdbahn nicht berücksichtigt, seine Theorie sei nur unter Annahme einer geradlinigen Bewegung der Erde haltbar, nicht richtig und Herr Bredikhine im Irrtum sei. Diese Ansicht stützt Verf. durch eingehende Darlegungen und meint schliesslich, dass, wenn ein so erfahrener Meteorbeobachter wie Herr Denning zu dem Schluss gedrängt würde, dass die stationären Radianten Meteore aussenden, die in physischer Verbindung ständen, so sei vorläufig kein Grund vorhanden, diese Ansicht als falsch zu verwerfen, wie die Theorie des Herrn Bredikhine das erfordere. Des Verf.'s Betrachtungen erforderten dies nicht, sie seien zwar nicht sehr sicher fundirt, aber sie ständen mit keinen mathematischen Untersuchungen im Widerspruch. Die mathematischen Theorien seien gegenwärtig noch nicht weit genug ausgebildet, um des Verf.'s Theorie vollständig zur Darstellung bringen zu können.

---

560. W. F. Denning, Stationary Radiant Points of Meteors. A. N. No. 3637, CLII 198, $1^1/_4$ S., 4°.

Verf. wendet sich gegen die Bredikhine'sche Ansicht, dass die stationären Radianten als „zusammengesetzte Radianten" aufzufassen seien (siehe die vorstehenden Ref.) und zählt aus seinen Beobachtungen und Radiationspunkts-Bestimmungen eine Anzahl von Beispielen auf, welche für seine Auffassung (die wirkliche Existenz von stationären Radianten) sprechen. Zum Schluss macht Verf. darauf aufmerksam, dass seine Radianten-Bestimmungen eine kleine additive Correction für Präcession erfordern, da der bei den Reductionen benutzte Globus etwas falsch stand. Die Vergleichung der verschiedenen Radianten werde dadurch nicht beeinflusst, da dieselben alle in ähnlicher Weise betroffen würden.

---

561. Th. Brédikhine, Sur les radiants composés (dits stationnaire) des étoiles filantes. II. B. A. S. (5) XIII 2, 31 S., gr 8°.

Verf. unterzieht zunächst 42 von Denning als stationär bezeichnete Radianten einer eingehenden Prüfung, wie er solche schon an drei derartigen in seiner früheren Arbeit (siehe Ref. No. 558) vorgenommen hat. Sodann wendet sich Verf. gegen die Theorie von H. H. Turner, die er als gänzlich irrig bezeichnet und setzt seine Anschauungen, dass die stationären Radianten eigentlich zusammengesetzte Radianten seien, noch in etwas anderer Weise als in dem ersten Teil seiner Arbeit auseinander.

---

562. W. H. S. Monck, Stationary Meteor Radiants. Toronto Trans. 1899 28, 10 S., 8°.

Verf. meint, dass die Meteorradianten nicht ausnahmsweise und vereinzelt stationär seien, wie es Denning, Turner und Herschel auffassen, sondern in den meisten, wenn nicht in allen Fällen. Er führt eine Zusammenstellung von 70 Meteorradianten aus Denning's 1890 veröffentlichten Katalog an, von denen er mindestens 60 für stationär hält. D.

563. P. A. Kropotkin, Meteorites and Comets. XIX Cent. XLVI 934, 13 S., 8°; Liv. Age CCXXIV 201, 11 S., 8°.

Geschichte des Leoniden- und Bieliden-Schwarmes und der Untersuchungen von H. Newton, Schiaparelli und Leverrier über den Zusammenhang zwischen Sternschnuppen und Kometen. Zum Schluss demonstrirt Verf. einige Theorien über Zusammensetzung und Gestalt der Kometen. D.

564. W. W. Payne, The Orbit of the Leonid Meteors. Pop. Astr. VIII 523, 5½ S., 8°.

Eine allgemein verständliche Darstellung über die Schwierigkeit einer genauen Bahnbestimmung eines Meteorschwarmes unter strenger Berücksichtigung der Störungen, welcher ein Abdruck der Arbeit von Stoney und Dowing in der Nat. (siehe Ref. No. 934) ausgeschlossen ist.

565. L. B. (Brenner), Warum die Leoniden ausblieben. Astr. Rund. II 46, 3 S., 8°.

Verf. giebt zum Teil in wörtlicher Uebersetzung die Ansichten von Johnstone Stoney (siehe AJB I 280) und Downing über das Ausbleiben der Leoniden wieder.

§ 22.

Methoden der Bahnbestimmung.

566. G. Boccardi, Espositione del Metodo di Tietjen per la correzione degli elementi dell'orbita di un pianeta. Pubbl. Coll. No. 2 37, 36 S., gr. 8°.

Verf. setzt die Tietjen'sche Methode zur Verbesserung von Bahnelementen auf Grund einer grösseren Anzahl von Beobachtungen auseinander, wie dieselbe im Berliner Rechen-Institut angewendet wird, um so zur Einführung dieser Methode in Italien beizutragen. Zur Anwendung derselben rechnet Verf. verbesserte Elemente für die kleinen Planeten (366) und (416) (siehe tabellarische Uebersicht) und Oppositionsephemeriden für 1900 Juli 29—September 5. bes. Januar 24—Februar 25.

567. Francesco Porro, Sul movimento non perturbato di una pianeta intorno al sole. Giornale di Matematiche di Battaglini XXXVIII, 10 S., 8°.

Verf. will keine neue Methode geben, sondern legt nur die systematische Erklärung des im Titel genannten Problems dar, wie er sich dieselbe für seine Vorlesungen an der Turiner Universität ausgearbeitet hat.

---

568. ROGER SPRAGUE, Notes on the Computation of Preliminary Orbits. A, N. No. 3669, CLIII 386, $2^1/_2$ S., 4°.

Zwei getrennte Noten, in deren erster Verf. zeigt, dass zur Lösung der einen transcendenten Gleichung in der von P. Harzer vorgeschlagenen Methode (A. N. No. 3371) man die Versuche ganz umgehen kann, wenn man Tafel XIII^a im ersten Bande von Oppolzer's Lehrbuch etwas erweitert; die möglichen Wurzeln der Harzer'schen Gleichung lassen sich dann direct durch Interpolation finden. In der zweiten Mitteilung macht Verf. darauf aufmerksam, dass eben diese Tafel XIII^a, welche Oppolzer zur Berechnung einer ersten Bahn aus drei Beobachtungen ohne Hypothese über die Excentricität anwendet, auch sehr wohl anwendbar ist bei der Bestimmung parabolischer Bahnen nach den Methoden von Olbers und Oppolzer. Verf. stellt die für diesen Fall nötigen Formeln nebst einem Rechnungsbeispiel zusammen.

---

569. G. W. HILL, Ptolemy's Problem. A. J. No. 485, XXI 33, $2^1/_2$ S., 8°.

Ptolemäus wendet zur Bestimmung der Excentricität, der Lage der Apsidenlinie und der Epoche der mittleren Länge für die oberen Planeten die Methode an, dass er Beobachtungen verwendet, die genau zu der Zeit gemacht oder interpolirt sind, wenn die wahre Länge des Planeten um 180° von der mittleren Länge der Sonne abweicht. Es liegen dann Erde, Planet und Centrum der Epicykel auf einer geraden Linie, und da es sich nicht um Distanzen sondern nur um Richtungen handelt, so kann man von der Epicykel absehen. Da es auf die Bestimmung von drei Unbekannten ankommt (die Periode des Planeten als bekannt vorausgesetzt), so bedarf man dreier Beobachtungen. Die zu lösende Aufgabe, die Verf. als das Problem des Ptolemäus bezeichnet, ist dann folgende: Auf einer gegebenen Basis sind drei Dreiecke so zu construiren, dass ihre Spitzen auf einer um den Mittelpunkt der Basis beschriebenen Kreisperipherie liegen und die Differenzen ihrer Basiswinkel drei gegebenen Winkeln entsprechen. Verf. giebt eine directe Lösung dieser Aufgabe.

---

570. O. CALLANDREAU und G. FAYET, Calcul de l'orbite d'une comète dont le mouvement géocentrique est considérable. C. R. CXXX 281, $2^1/_4$ S., 4°.

Die Verf. geben eine Vereinfachung der Olbers'schen Methode, die darin besteht, die Euler-Lambert'sche Beziehung im Falle eines kurzen Zeitintervalles zwischen zwei Beobachtungen mit einem Werte von $\Delta'' : \Delta$, der durch die Olber'sche Beziehung gegeben ist, zu combiniren. Dabei bedeuten Δ und Δ'' die geocentrischen Distanzen des Kometen zur Zeit der ersten und zweiten Beobachtung und man geht zunächst von der Annahme $\Delta'' : \Delta = 1$ aus.

571. G. v. Niessl, Ueber die günstigsten Bedingungen zur Nachweisung der heliocentrischen Geschwindigkeit bei Meteorbeobachtungen. A. N. No. 3625, CLII 1, 6 S., 4°. Ref.: Nat. Rund. XV 209, 2 S., gr. 8°.

Die Ermittlung der heliocentrischen Geschwindigkeit der Meteore (d. h. Geschwindigkeit in der Entfernung 1 von der Sonne unter Vernachlässigung der Excentricität der Erdbahn) hängt sehr von dem Charakter der Beobachtungsfehler ab, der wiederum durch sehr complicirte Verhältnisse bedingt ist. Ordnet man das Beobachtungsmaterial unter Annahme durchschnittlicher Beziehungen, so wird man zu vorläufigen Ergebnissen kommen, aus denen sich weitere Schlüsse durch eingehende Discussion ziehen lassen werden. Verf. legt nun die bei derartigen Untersuchungen zu berücksichtigenden Gesichtspunkte und Verhältnisse eingehend dar und discutirt dieselben vielfach unter zu Grundelegung der beiden von Denning und vom Verf. in den M. N. (LVII 3 und 170) gegebenen Verzeichnisse von Sternschnuppenbahnen. Verf. gelang zu dem Ergebnis, dass die Bestimmung der heliocentrischen Geschwindigkeit für die aus der Umgebung des Apex kommenden Meteore wegen der ungünstigeren Fehlerfortpflanzung eine erhöhte Genauigkeit der elementaren Bestimmungen fordert, während die von der entgegengesetzten Seite in die Atmosphäre eindringenden günstigere Bedingungen darbieten, ja bei gutem Beobachtungsmaterial sogar den Nachweis von Geschwindigkeitsverlusten ermöglichen können.

---

572. H. Chrétien, Le tracé graphique des trajectoires des étoiles filantes et la détermination des radiants. B. S. A. F. XIV 376, 2 S., 8°.

Die Commission der S. A. F. zur Beobachtung der Sternschnuppen hat zu der bereits früher von ihr publicirten Karte in stereographischer Projection nun ein Netz auf transparentem Papier herausgegeben, welches zur Zeichnung der scheinbaren Bahnen und zur Ableitung der Radiationspunkte dient. Verf. erklärt an einer beigegebenen Skizze den Gebrauch des Netzes.

---

573. M. Ernst, O redukcyach niezbędnych w statystycznych badaniach gwiazd spadających (Ueber notwendige Reduktionen bei statistischen Reduktionen der Meteorite). Kop. XXV 367, 26 S., 8°. (Polnisch.)

Um ein Bild von der wahren Verteilung der Meteorite im Weltraum zu erhalten, müssen die Beobachtungsdaten auf das Centrum eines unbewegten, immateriellen Erdkörpers reducirt werden. Mit dieser Reduction befasst sich die vorliegende Arbeit. Es werden zwei Fälle berücksichtigt: sporadische Meteoriten und solche, welche einen Radiationspunkt haben. Insbesondere wird die Reduktion der Beobachtung eines Himmelsteiles auf den ganzen Horizont, sowie der Einfluss der Erdanziehung ausführlich besprochen. Am Ende wird eine Zusammenstellung der Formeln nebst Anmerkungen über den Rechnungsgang gegeben. La.

---

574. K. SCHWARZSCHILD, Ein Verfahren der Bahnbestimmung bei spectroskopischen Doppelsternen. A. N. No. 3629, CLII 66, 4½ S., 4°.

Die Eigentümlichkeit des vom Verf. vorgeschlagenen Verfahrens besteht in einer teilweisen Anwendung graphischer Constructionen, welche ihn in den Stand setzen, die Zeiten des Durchgangs durch das Periastron und das Apastron direct zu bestimmen (natürlich bei bekannter Umlaufszeit). Die Bestimmung der Excentricität und der übrigen überhaupt bestimmbaren Elemente gestaltet sich für den Fall, dass die relative Geschwindigkeit des einen Sterns gegen den andern beobachtet ist, und die Bahn des einen um den andern bestimmt werden soll, sehr einfach. Ist dagegen nur die absolute Geschwindigkeit der einen Componente beobachtet, und soll die Bahn um den gemeinsamen Schwerpunkt bestimmt werden, so stösst man bei der Bestimmung der Excentricität auf eine transcendente Gleichung, zu deren Auflösung Verf. ein Täfelchen berechnet hat, welches dieselbe ein für alle Male besorgt. Als Beispiel fügt Verf. seiner Methode die Bahnbestimmung von β Aurigae bei.

575. H. C. PLUMMER, An Application of Projective Geometry to Binary Star Orbits. M. N. LX 485, 7 S., 8°.

Die Methode des Verf.'s kommt auf die Lösung folgender Aufgabe hinaus: Es sind fünf Punkte und ein bestimmter fester Punkt gegeben und es soll die orthogonale Projection so gefunden werden, dass die entsprechenden fünf Punkte im Raum auf einer Ellipse liegen, deren einer Brennpunkt sich in dem gegebenen festen Punkt projecirt. Die Lösung nimmt die Form an, dass die Knotenlinie construirt, dann der Cosinus des Neigungswinkels der Bahnebene als Quotient zweier Strecken gefunden wird und die fünf Punkte den scheinbaren Positionen entsprechend aufgetragen werden. Die ganze Construction wird nur mit Zirkel und Lineal ausgeführt und das Zeichnen einer Ellipse ist unnötig. Verf. führt zur Probe eine Bahnbestimmung von 70 Ophiuchi aus und vergleicht nicht nur die gefundenen Elemente mit den von Schur berechneten, sondern er benutzt sie auch zur Berechnung einer Ephemeride, die er mit allen vorhandenen Beobachtungen vergleicht.

Siehe auch Ref. No. 601, 609.

§ 23.

Ausgeführte Bahnbestimmungen, Elemente, Massen.

Planeten und Monde.

576. M. SHILOW, Planet (147) Protogeneia. A. N. No. 3679, CLIV 162, 4°.

Verf. hat aus acht Oppositionen (1875—1900) des Planeten folgendes angenäherte absolute Elementensystem abgeleitet: Epoche 1890 Februar 25,0 (M. Z. Berlin), $n = 638'',5597$, $\log \varkappa = 7,82030$, $\log \iota = 8,72080$, $\lambda = 169^\circ\, 8',23$, $\Gamma = 207^\circ 19',18$, $\theta = 259^\circ\, 46',86$ (1850,0). Er hat damit eine tägliche Ephemeride von 1901 März 1 bis 15 berechnet.

577. EUG. MAXIMOW, Bahnbestimmung des Planeten (209) Dido. B. A. S. (5) XII 331, 24 S., gr. 8°.

Verf. ist von einem von v. d. Groeben berechneten Elementensystem für 1887 Februar 1 ausgegangen, dasselbe war unter strenger Berechnung der Jupiter- und Saturnstörungen abgeleitet. Verf. hat dasselbe, da es sich als genau genug erwies, zur Weiterführung der Störungsrechnung benutzt und aus 8 Erscheinungen des Planeten (bis 1896) Normalörter und mit Hülfe der Methode der kleinsten Quadrate verbesserte Elemente abgeleitet, die in der tabellarischen Zusammenstellug aufgeführt sind.

578. B. KUDRJAVZEFF, Angenäherte absolute Elemente und Aufsuchungs-Ephemeride des Planeten Medea (212) für die Opposition im Jahre 1900. B. A. S. (5) XII 315, 8¼ S., gr. 8°.

Verf. hat für sechs Oppositionen von 1880—1888 je einen Normalort dieses zum Hecubatypus gehörenden Planeten und unter Berücksichtigung der Jupiterstörungen folgendes absolute Elementensystem abgeleitet für die Epoche 1880 März 13,5 M. Z. B. und das mittlere Aequinoctium 1850,0 : $\Lambda = 142^\circ\, 51',95$, $\Gamma = 65^\circ\, 56',97$, $\log \varkappa = 9{,}27064$, $\vartheta = 306^\circ\, 42',42$, $\log \iota = 8{,}96152$, $n = 645'',9416$, und mit diesem eine Ephemeride für 1900 November 13 bis 29 berechnet.

579. G. BOCCARDI, Elementi ed Effemeride del Pianeta (347) Pariana per la prossima opposizione. A. N. No. 3667, CLIII 363, 2 S., 4°.

Die im Vorjahre vom Verf. veröffentlichte Bahnbestimmung (siehe AJB I 116) dieses Planeten beruhte nur auf vier einzelnen Beobachtungen. Nunmehr hat Verf. alle verfügbaren Beobachtungen (mit Ausnahme einer isolirten) — im Ganzen 13 — verwendet und diese zu vier Normalörtern vereinigt. Die daraus sich ergebenden Elemente sind in der tabellarischen Zusammenstellung in § 24 aufgeführt. Eine vom 15. October bis 24. November 1900 reichende Ephemeride hat Verf. beigefügt.

580. E. F. CODDINGTON, Rediscovery of Minor Planet (415) [1896 CO]. Publ. A. S. P. XII 36, 1 S., 8°.

Verf. berichtet kurz über seine photographische Auffindung des genannten Planeten und die von ihm für denselben berechneten und bereits publicirten Bahnelemente (siehe AJB I 132, 133).

581. E. F. CODDINGTON, New Minor Planet 1899 EX. Publ. A. S. P. XII 39, 8°.

Mitteilung der vom Verf. schon publicirten Bahnelemente dieses kleinen Planeten (siehe AJB I 134, 135).

582. L. Ambronn, Hermann Struve, Beobachtungen der Marstrabanten in Washington, Pulkowa und Lick-Observatory. V. J. S. XXXV 29, 12 S., 8°.

Verf. liefert eine genaue Inhaltsangabe der Struve'schen Arbeit (siehe AJB I 117), wobei er auch einen grossen Teil der gefundenen numerischen Werte abdruckt. Er weist ferner darauf hin, dass die Abplattung des Mars nach Struve's Arbeit noch geringer sein dürfte, als der von Hartwig aus Heliometermessungen gefundene Wert $\frac{1}{100}$, wie denn überhaupt der Betrag dieser Abplattung für das Heliometer an der Grenze der erreichbaren Messungsgenauigkeit liegen dürfte, besonders wenn man die ungleiche Beleuchtung der aequatorealen und der polaren Randteile in Betracht zieht.

583. N. C. Dunér, Ueber eine scheinbare Gesetzmässigkeit in den Entfernungen der Jupiter- und der Uranusmonde. A. N. No. 3614, CLI 219, 4°.

Verf. macht als ein astronomisches Zahlenkuriosum darauf aufmerksam, dass sich die Abstände a der Jupitersmonde durch die Formel $a = 2{,}7 + 3n$ ($n = 0, 1, 2, 4, 8$) und die der Uranusmonde durch die Formel $a = 8{,}0 + 3n$ ($n = 0, 1, 3, 5$) ausdrücken lassen.

584. Otto Knopf, Hermann Struve, Beobachtungen der Saturnstrabanten am 30-zölligen Pulkowaer Refractor. V. J. S. XXXIV 270, 18⅓ S., 8°.

Verf. giebt eine sehr ausführliche Inhaltsangabe der obigen im Jahre 1898 erschienenen Arbeit H. Struve's und fasst die Resultate derselben zum Schluss kurz zusammen. Diese erstrecken sich auf eine sichere Bestimmung der Trabantenbahnen und deren Aenderungen auf lange Zeit hinaus. Die ebenfalls neu bestimmten Werte für die Dimensionen des Saturns und der Ringe sowie für die Massen beider und der Trabanten sieht Verf. für die zuverlässigsten der bisher erhaltenen Werte an, so sehr sie auch bisweilen von den früheren abweichen und auf den ersten Blick zweifelhaft erscheinen.

585. T. J. J. See, Researches on the Orbit of the Satellite of Neptune based upon observations during the opposition of 1899—1900, made with the 26 inch Refractor of the U. S. Naval Observatory, Washington. A. N. No. 3663, CLIII 258, 4½ S., 4°.

Verf. hat von 1899 October 6 bis 1900 Februar 27 den Neptunsmond 65mal beobachtet und diese Beobachtungen mit den berechneten Oertern des Mondes verglichen, wie sie sich aus der Bahnbestimmung von S. J. Brown (siehe AJB I 119) ergeben. So erhielt er 129 Bedingungsgleichungen und mit Hülfe deren folgende für 1900,0 verbesserte Bahnelemente: Die auf den Erdaequator bezogene Knotenlänge $N = 187°{,}160 \pm 0°{,}163$, und Neigung der Bahnebene $J = 117°{,}731 \pm 0°{,}173$; ferner die auf den Knoten bezogene Länge des Mondes $u_0 = 27°{,}114 \pm 0°{,}033$;

die Elongation des Mondes, wenn der Planet in seinem mittleren Abstand ist, $a = 16'',541 \pm 0'',035$; endlich noch $e = 0,00292 \pm 0,00133$, $\pi = 334^\circ,50 \pm 38^\circ,7$ und den wahrscheinlichen Fehler einer einzelnen Beobachtung $r_1 = \pm 0'',313$.

Siehe auch die Ref. No. 986, 1230.

Kometen.

586. J. v. Hepperger, Bahnbestimmung des Biela'schen Kometen auf Grund der Beobachtungen aus dem Jahre 1805. Wien. Ber. CIX 623, 33 S., 8⁰.

Die Beobachtungen dieses Kometen aus dem Jahre 1805 sind noch wenig genau und erfordern zum Teil eine sehr sorgfältige Discussion. Verf. berechnet das in der tabellarischen Zusammenstellung mitgeteilte Elementensystem, welches nicht nur den Beobachtungen von 1805, sondern nach Berücksichtigung der bei der Teilung des Kometen auftretenden Aenderungen der Elemente auch den Beobachtungen aus den Jahren 1846 und 1852 genügt; dabei sind von 1805—1846 die Störungsrechnungen durchgeführt, nur fehlen von 1805—1826 und von 1832—1846 die Störungen durch Mercur.

587. J. v. Hepperger, Bahnbestimmung des Biela'schen Kometen aus den Beobachtungen während der Jahre 1845 und 1846. Wien. Ber. CIX 299, 83 S., 8⁰. Auszug daraus: Wien. Anz. XXXVII 143, 8⁰.

Verf. unterscheidet die beiden Componenten des Kometen als B_I und B_{II} und leitet aus den genannten Beobachtungen für dieselben getrennt sechs bez. fünf Normalörter ab. Diese Normalörter hat Verf. durch ein aus früheren Erscheinungen abgeleitetes und durch Anbringung der Störungen auf 1846 übertragenes Elementensystem darzustellen gesucht, was ihm aber in Anbetracht der Güte der Beobachtungen nicht in völlig befriedigender Weise gelungen ist. Auch durch die Annahme wechselseitiger Störungen zwischen B_I und B_{II} wird die Darstellung nicht erheblich verbessert, sodass also eine für beide Kerne getrennte Berechnung der planetarischen Störungen seit der Teilung, d. h. seit dem 14. September 1844, notwendig ist. Dabei wird sich dann erst der Beweis erbringen lassen, ob gegenseitige Störungen der Kometen stattgefunden haben und ob die Annahme einer einmaligen Teilung des Mutterkometen vollständig ausreichend ist. (Siehe auch die tabellarische Uebersicht § 24.)

588. Arth. Scheller, Definitive Bestimmung der Bahn des Kometen 1845 II (de Vico). Wien. Dksch. M. C. 40 S., 4⁰. Siehe auch AJB I 138, 139.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

589. G. Fayet, Recherches sur l'orbite antérieure de la comète 1892 II. B. A. XVII 104, 8 S., 8°. Ref.: Sir. XXXIII 124, 1 S., 8°.

Verf. hat eine ähnliche Rückwärtsrechnung, wie sie E. Strömgren für den Kometen 1890 II vorgenommen hat (siehe AJB I 110, 111), nach denselben Prinzipien für den Kometen 1892 II, dessen Excentricität sich zu 1,000345 $\pm$ 0,000064 ergeben hatte, durchgeführt. Es zeigte sich bald, dass die Jupitersstörungen so gross werden, dass man daneben die der anderen Planeten, selbst des Saturn vernachlässigen kann, trotzdem hat Verf. für einige Jahre auch die des Saturn mit berechnet. Die Reduction auf den Schwerpunkt des Sonnensystems konnte nicht mit der gewünschten Genauigkeit ausgeführt werden, da nur die Störungen für die Excentricität berechnet waren. Aus diesen, die bis 1868 zurückberechnet wurden, ergiebt sich das von Strömgren angekündigte Verhalten, d. h. von dem Augenblick an, wo die Distanz vom störenden Planeten sehr gross geworden, wiederholen sich die Störungen nahezu periodisch. Im vorliegenden Falle ist der wahrscheinlichste Wert $-400''$, was einer Excentricität $= 0,998406$ entspricht. Obwohl dieses Resultat ziemlich unsicher ist, da die Glieder höherer Ordnung vernachlässigt sind, so scheint es doch ausser Zweifel, dass die Bahn des Kometen 1892 II früher elliptisch war.

---

590. E. Wessell, Definitive Bahnelemente des Kometen 1897 III. A. N. No. 3614, CLI 210, 4½ S., 4°.

Verf. hat zunächst aus drei Beobachtungen eine parabolische Bahn und damit eine Ephemeride berechnet. Eine Vergleichung der 168 Beobachtungen des Kometen mit derselben hat zur Bildung von fünf Normalörtern und einer darauf gegründeten definitiven Bahnbestimmung geführt (siehe tabellarische Uebersicht). Störungen sind nicht berechnet.

Meteore.

591. Georg Clark, Results of the Observations of the Leonid Meteors of 1899 as seen from the Royal Observatory, Edinburgh. M. N. LX 169, 3½ S., 8°. Ref.: Sir. XXXIII 62, 1 S., 8°.

Die Nächte des 14. und 15. November 1899 waren in Edinburgh wolkenlos, doch war die zweite neblig, sodass nur 2 Sternschnuppen, die keine Leoniden waren, in derselben gesehen wurden. Am 14. November misslangen zwar die photographischen Aufnahmen, aber in zwei nach einander gebrauchte Karten wurden 32 bez. 42 Meteore eingezeichnet. Von diesen wurden immer je zwei zusammen genommen, die sich nahezu senkrecht schnitten, und aus den so erhaltenen Schnittpunkten das Mittel genommen. Nach Anbringung der nach Schiaparelli's Formel berechneten Zenithattraction ergab sich der Radiationspunkt für 1900,0 aus beiden Karten zusammen zu $\alpha = 9^h\ 58,^m6$, $\delta = +22^\circ\ 33',2$. Unter Annahme dieses für 1899 November 14,73 (mittl. Zt. Gr.) und den Umlaufszeiten

von 33,25 und 33,49 Jahren berechnet Verf. zwei Bahnen, deren Elemente er mit denen von Rambaut für 1898, von Adams für 1866 und denen des Kometen zusammenstellt.

592. W. H. S. Monck, The Perseid Radiant. Publ. A. S. P. XI 239, 6½ S., 8⁰.

Verf. constatirt, dass nach Denning's Radiantencatalog (siehe AJB I 142) die meisten Radianten stationär sind, während man theoretisch das Gegenteil erwarten sollte. Nach Denning sind nur der Lyriden- und Perseïden-Radiant beweglich. In Bezug auf letzteren meint Verf., dass man eigentlich ven einem Radiantenfeld reden könne, welches die Bilder Perseus, Cassiopeja, Camelopardus und Andromeda umfasse und das ganze Jahr über thätig sei. Verf. zeigt ferner, dass die Auswahl derjenigen Radianten, die Denning als beweglichen Perseïden-Radianten zusammenfasst, nicht frei von Willkürlichkeiten ist, und meint, dass man einen stationären und einen beweglichen Perseïden-Radianten annehmen könne, die gelegentlich zusammenfallen. Etwas Genaueres würde sich erst aus einer exacteren Bestimmung der Geschwindigkeiten der einzelnen Meteore ableiten lassen, denn an der Hand solcher Bestimmungen werde man die verschiedenen Meteorströme unterscheiden können.

593. W. F. Denning, Stationary Radiants of Meteors. Obs. XXIII 252, 8⁰.

Verf. constatirt einigen irrtümlichen Auffassungen gegenüber, dass nach seinen Erfahrungen die Leoniden und Orioniden keinen Radianten haben, der monatelang thätig ist.

594. W. F. Denning, Note on a Meteoric Shower south of Corvus. M. N. LX 597, 1 S., 8⁰.

Verf. stellt die Beobachtungen zusammen, welche er von einem zwischen Corvus und Centaur um den 21. April thätigen Radianten gesammelt hat und die von 1858 bis 1900 reichen, aber sehr spärlich sind. Danach liegt der Radiant bei $\alpha = 189^\circ$, $\delta = -31^\circ,5$ ist also besonders gut auf der südlichen Halbkugel zu beobachten. Bei dieser Gelegenheit zählt Verf. noch eine Anzahl anderer südlicher Radianten auf und fordert zu deren Beobachtung auf der südlichen Halbkugel auf.

595. W. F. Denning, Meteoric Shower near $\beta-\gamma$ Piscium. Obs. XXIII 341, 2 S., 8⁰.

Verf. macht Mitteilung über ein von ihm und von R. Phillips in Yeovil beobachtetes helles Meteor am 19. August 1900, dessen wahre Bahn und Weglänge Verf. bestimmt. Dasselbe hat ebenso wie ein am 13. August 1900 gesehenes helles Meteor dem vom Verf. in seinem Catalog (siehe AJB I 142) aufgeführten Radianten $345^\circ,8 + 0^\circ,1$ angehört.

596. W. F. Denning, Meteoric shower between Aquila and Capricornus. A. N. No. 3668, CLIII 382, 4°.

Verf. teilt die von ihm berechneten Bahnen von 5 Sternschnuppen bez. Feuerkugeln mit, die zwischen 1899 Juli 4 und 1900 Juli 24 in England an mehr als einem Orte beobachtet wurden und alle demselben Radianten angehören, dieser ergiebt sich im Mittel aus allen fünf Bahnen zu 281°,6 —14°,6, also in sehr guter Uebereinstimmung mit dem vom Verf. in seinem Generalcatalog (siehe AJB I 142) aufgeführten Radianten 282°,9 — 14°,1.

597. W. F. Denning, Meteoric Showers from the Region of Aries and Taurus. J. B. A. A. XI 33, 1 S., 8°.

Verf. hat aus seinen eigenen Beobachtungen hauptsächlich in diesem Jahre 17 Radianten im Widder und Stier bestimmt, welche meist gut mit denen seines Generalcataloges (siehe AJB I 142) stimmen. In sechs Fällen hält Verf. diese seine neuen Bestimmungen für genauer als die in dem genannten Catalog gegebenen Oerter.

598. D. Eginitis, Radiants observés à Athènes pendant l'année 1899. C. R. CXXX 1236, 2 S., 4°.

Verf. teilt eine grosse Anzahl teils schon bekannter, teils neuer Meteorradianten mit, die aus den in Athen gemachten Beobachtungen abgeleitet sind, ausser den schon mitgeteilten Perseïden-, Leoniden- und Biëliden-Radianten. An den Beobachtungen beteiligten sich die Herren Terzakis, Maris und Tsapekos.

599. W. L. Elkin, The Velocity of Meteors as deduced from Photographs at the Yale Observatory. Ap. J. XII 4, 3½ S., 8°. Ref.: Nat. LXII 398, gr. 8°; Die Natur XLIX 514, gr. 8°; Revue Sc. (4) XIV 659, gr. 8°; B. S. B. A. V 329, 8°; B. S. A. F. XV 99, 8°.

Verf. hat vor dem Objectiv des zur Aufnahme von Sternschnuppen benutzten Apparates ein Velocipedrad mit einer Anzahl dunkler Schirme in einer Minute 30—50 Umdrehungen machen lassen, welche chronographisch registrirt wurden. Es gelangen 1899 am 31. Juli, 7. und 8. August, 24. November und 21. December je eine Aufnahme einer Sternschnuppe, wobei die Spur Unterbrechungen zeigte. Verf. teilt nun die Werte der erhaltenen Geschwindigkeiten mit, welche erheblich kleiner sind als die aus parabolischen bez. elliptischen Bahnen berechneten, sodass man annehmen müsste, dass der Luftwiderstand Geschwindigkeitsabnahmen von 8—15 km pro Secunde erzeugt hätte. Für das Meteor vom 24. November liess sich eine Bahn berechnen, die mit der des Biëla'schen Kometen gut stimmt, aber wahrscheinlich viel besser stimmen würde, wenn nicht das Meteor an der Grenze des Gesichtsfeldes, also daher verwaschen auf der Platte erschiene. Verf. hält weitere Beobachtungen dieser Art für dringend nötig und hofft sie bald zu erlangen.

600. G. v. Niessl, Bahnbestimmung des Meteores vom 19. Februar 1899. Wien. Ber. CIX 481, 30 S., 8°. Auszug daraus: Wien. Anz. XXXVII 76, 1 S., 8°.

Verf. hat 34 Beobachtungen dieses Meteors gesammelt und daraus den scheinbaren Radianten zu 89°,0 +47°,5, die Höhe des Hemmungspunktes zu 35,0 km, die des Aufleuchtens zu 171 km, die Bahnlänge zu 81 km, die geocentrische Geschwindigkeit zu 22 km und die heliocentrische zu 46,4 km bestimmt. Ein zweites wurde am selben Abend 25^m später in Pottschach beobachtet. Zum Schluss giebt Verf. für verschiedene Jahresepochen einige Vergleichungen des hier berechneten Radianten mit beobachteten.

601. M. Ernst, Obliczenie drogi meteoru obserwo waneqo dnia 6. czerwca 1899 (Bahnbestimmung des Meteors vom 6. Juni 1899). Wiad. 1900 154, 17 S., 8°. (Polnisch.)

Giebt eine Bahnbestimmung des Meteors vom 6. Juni 1899 und zugleich eine Theorie für die Bestimmung einer Meteorbahn, wenn an einem Orte die Coordinaten des Anfang- und Endpunktes genau beobachtet wurden und an einem anderen nur die Richtung als gegeben angesehen wird. Es scheint dieses Meteor mit dem Kometen 1618 III in Verbindung zu stehen und gehört dem Radiationspunkte $\alpha = 273°$, $\delta = -3°$ an.

La.

602. W. F. Denning, Doubly-observed Meteors and Fireballs. Obs. XXIII 313, 340, 2¼ S., 8°.

Verf. teilt von 20 Meteoren, die vom 2. Januar bis 30. Juli 1900 gleichzeitig an mehreren Orten beobachtet wurden, die folgenden Bahnelemente mit: Zeit, Höhe beim Aufleuchten und beim Verlöschen, Länge des sichtbaren Weges, Geschwindigkeit und Ort des Radianten. Darunter befindet sich eine vom Verf. und Prof. A. S. Herschel am 19. Juli beobachtete und den Perseïden angehörende Sternschnuppe. Beiläufig werden die Beobachtungen einiger Feuerkugeln, die während desselben Zeitraums gemacht sind, kurz erwähnt.

603. The Fireball of Sunday, September 2, 6^h 54^m. Nat. LXII 535, gr. 8°.

Kurze Angaben über die ungefähren Bahnen dieses und des am 16. September 1900, 8^h 44^m, beobachteten Meteors, soweit sich solche aus den ziemlich unsicheren Beobachtungen ableiten lassen.

Siehe auch die Ref. No. 641, 1005, 1011, 1016, 1022, 1054, 1059, 1093, 1096, 1100, 1813, 1822, 1831, 1849, 1873.

Doppelsterne.

604. H. F. Newall, On the Binary System of Capella. M. N. LX 418, 6½ S., 8°. Ref.: Nat. Rund. XV 305, gr. 8°; Sir. XXXIII 126, 1¾ S., 8°.

Mit dem 25-inch Aequatorial in Cambridge wurden von 1899 September 28 bis 1900 Januar 27 24 Spectrogramme von Capella erhalten und Verf. teilt die aus demselben gewonnenen Messungsresultate mit. Das eigentümliche verwaschene Aussehen, welches die Spectrogramme zeitweise zeigen, liess sich vortrefflich nachahmen, wenn man ein mit demselben Apparat aufgenommenes Sonnenspectrum und Procyonspectrum mit den Schichtseiten aufeinanderlegte und seitlich etwas gegeneinander verschob. Verf. unterscheidet daher bei Capella eine Sonnen- und eine Procyon-Componente und stellt die variable Geschwindigkeiten der ersteren im Visionsradius auch graphisch dar, dieselben bilden sehr nahezu eine Sinuscurve. Die Periode bestimmt Verf. zu 104 Tagen und zeigt, dass auch Campbells und die Potsdamer Aufnahmen sich mit einer solchen vereinigen lassen. Ausserdem schliesst Verf. aus dem Aussehen der beiden Spectren, dass die beiden Componenten nahezu gleiche Massen und gleiche Helligkeiten haben müssen. Unter diesen Annahmen sowie der Parallaxe von Capella zu 0″,08 (Elkin) und der Helligkeit der Sonne $= -25,5$. Grösse, findet Verf., dass der Radius der relativen Bahn mindestens 52000000 miles ist, dass die Masse des Capella-Systems $= (1,7 : \sin^3 i) \times$ Sonnenmasse ist, worin i die Neigung der Bahnebene ist. Die Helligkeit von Capella ergiebt sich 480 mal grösser als die der Sonne und daher der Winkel i zu 77°.

---

605. J. Miller Barr, The System of Capella. Ap. J. XI 248, 2¼ S., gr. 8°.

Verf. hat eine ungefähre Bahnbestimmung dieses Doppelsterns vorgenommen, welche ihn zu ganz ähnlichen Elementen führt, wie sie Campbell und Newall gefunden haben (siehe Ref. No. 1353 und vorstehendes Ref.). Verf. fordert zur Beobachtung dieses Sterns nach Michelson's Interference Methode auf, ja möglicherweise liesse er sich auch unter sehr günstigen Luftverhältnissen mit den grössten Fernröhren direct doppelt sehen. Nimmt man die Neigung der Bahnebene gegen die Ekliptik zu $i = 90°$ an, so ergiebt sich die Masse von Capella zu $m = 1,9$ der Sonnenmasse, während nach Vergleichungen mit Sirius, Procyon und α Centauri $m > 6$ sein müsste. Nimmt man diesen Wert an, so würde sich $i < 43°$ ergeben. Druckfehler-Angabe hierzu siehe Ap. J. XI 415.

---

606. T. J. J. See, Researches on the orbital motion of the Double Star A. C. 2 = 95 Ceti. A. N. No. 3629, CLII 74, 1 S., 4°.

Dieser Doppelstern wurde zuerst 1853 von Clark entdeckt und 1854 dreimal von Dawes beobachtet, dann erst wieder 1888 von Burnham doppelt gesehen. Verf. hat nun durch die Stellungen des Begleiters in den Jahren 1854, 1888, 1897, 1898 und 1899 graphisch eine dieselben möglichst gut darstellende Ellipse gezogen. Danach hätte der Begleiter eine Umlaufszeit von ungefähr 150 ± 50 Jahren, während die Excentri-

citãt der Bahnellipse etwa 0,5 ist. Der Begleiter nähert sich dem Periastron und der Doppelstern dürfte daher für die nächsten Jahre zu den schwierigsten Objecten gehören.

---

607. T. J. J. SEE, Researches on the orbit of τ Cygni = A. G. C. 13. A. N. No. 3629, CLII 75, 1¼ S., 4°.

Verf. hat für diesen 1874 von Clark entdeckten und zuerst 1886 von Gore berechneten Doppelstern eine neue Bahnbestimmung ausgeführt, welche die vorhandenen Beobachtungen gut darstellt. Danach ist $P =$ 57,25 Jahre, $e = 0{,}370$, $T = 1890{,}25$, $a = 1'',16$, $\Omega = 161^\circ{,}4$, $i =$ $55^\circ{,}6$, $\lambda = 121^\circ{,}8$, $n = -6{,}2876$. Verf. giebt ausserdem eine Darstellung der scheinbaren Bahn und eine Vorausberechnung von Positionswinkel und Distanz für die Jahre 1900 bis 1904.

---

608. R. G. AITKEN, The Orbit of T Cygni (A. G. C. 13). Publ. A. S. P. XII 103, 5½ S., 8°.

Verf. hat alle Beobachtungen dieses Doppelsterns von 1874,89 bis 1899,86 zu 18 Jahresmitteln vereinigt und daraus durch graphische Methode folgende Elemente abgeleitet: $P = 45{,}1$ Jahre, $T = 1892{,}33$, $e = 0{,}20$, $a = 0'',97$, $i = 52^\circ{,}2$, $\Omega = 158^\circ{,}8$, $\lambda = 144^\circ{,}5$. Er giebt eine Ephemeride für die Jahre 1900,75 bis 1904,75.

---

609. N. C. DUNÉR, Elliptische Elemente und Ephemeriden des veränderlichen Sterns Y Cygni A. N. No. 3633, CLII 142, 1 S., 4°. Ref.: Sir. XXXIII 125, 1 S., 8°.

Verf. hat im Verein mit Herrn Dr. Bergstrand 9 Minima von Y Cygni von 1898 April 26 — November 11 beobachtet und aus diesen sowie allen sonst veröffentlichten Beobachtungen der Minima dieses Sterns elliptische Elemente abgeleitet. Die Zeit, zu welcher gleichzeitig der Perihel-Durchgang stattfand und die Apsidenlinie der Bahn mit der Gesichtslinie zusammenfiel, nennt Verf. Hauptepoche und findet dieselbe zu $1885{,}0 + 343^d{,}8930$; ausserdem ergiebt sich die anomalistische Bewegung der Apsidenlinie $= 0^\circ{,}035928$, die Excentricität der Bahn $= 0{,}14535$, die anomalistische Umlaufszeit $= 2^d{,}996933$ und die halbe grosse Axe der Bahn $= 8{,}0$. Ausserdem giebt Verf. eine Ephemeride für 1900, die zeigt, dass sich von Anfang Juli ab die geraden Minima in Europa, die ungeraden in Amerika gut beobachten lassen. Verf. hat ausserdem diesen Artikel unter Beifügung der ganzen theoretischen Betrachtung, welche die zu den Rechnungen verwendeten Formeln lieferten, also in stark erweiterter Form in englischer Sprache veröffentlicht (siehe Ap. J. XI 175, 17 S., gr. 8°).

---

610. W. H. WRIGHT, The Orbit of the Spectroscopic Binary χ Draconis. Ap. J. XI 131, 3½ S., gr. 8°. Ref.: Sir. XXXIII 127, 8°.

Verf. hat aus den Messungsresultaten von 28 Spectrogrammen, die von χ Draconis auf der Lick-Sternwarte zwischen 1898 Juli 25 und 1899 October 16 erhalten wurden, zuerst auf graphischem Wege Bahnelemente abgeleitet und diese nach den Beobachtungen mit Hülfe der Methode der kleinsten Quadrate verbessert. Diese verbesserten Elemente sind: $V = + 32{,}38$ km $\pm 0{,}09$ km, $a \sin i = 62020000$ km ± 410000 km, $e = 0{,}423 \pm 0{,}006$, $w = 119°{,}0 \pm 1°{,}1$, $U = 281^d{,}8 \pm 0^d{,}7$, $T = 1899$, Juli $28{,}3 \pm 0{,}5$. Der wahrscheinliche Fehler einer einzelnen Beobachtung vom Gewicht 1 ergiebt sich zu $\pm 0{,}4$ km.

---

611. S. von Glasenapp, Bahnbestimmung des Doppelsterns Σ 367. A. N. No. 3669, CLIII 390, 1½ S., 4°.

Verf. hat aus sämtlichen ihm zugänglichen 21 Beobachtungen dieses Doppelsterns von 1829,90 bis 1898,96 folgende Bahnelemente abgeleitet: $T = 1912{,}10$; $U = 224{,}0$ Jahre; $n = -1°{,}6076$; $\Omega = 70°{,}70$; $\lambda = 49°{,}40$; $i = 10°{,}31$; $e = 0{,}58$ ($\varphi = 35°{,}451$); $a = 0''{,}64$.

---

612. T. Lewis, On the Orbit of β 883. M. N. LX 492, 1½ S., 8°.

Die Bahnbestimmungen dieses engen Doppelsterns waren bisher sehr unsicher, was hauptsächlich von der Schwierigkeit herrührte, den richtigen Quadranten zu bestimmen. Die fortgesetzten Beobachtungen dieses Doppelsterns seit 1896 haben hierüber Klarheit gebracht und Verf. hat nunmehr folgende Elemente abgeleitet: $T = 1890{,}6$, $P = 15{,}8$ Jahre, $e = {,}359$, $a = 0''{,}24$, $\Omega = 177°\ 6'$, $\lambda = 49°\ 4'$, $\gamma = 41°\ 18'$.

Siehe auch die Ref. No. 574, 575, 1173, 1182, 1197, 1353.

---

§ 24.

Uebersichten und Nomenclaturen.

Kleine Planeten.

613. Paul Lehmann, Zusammenstellung der Planeten-Entdeckungen im Jahre 1899. V. J. S. XXXV 65, 5 S., 8°.

Verf. stellt die 10 im Jahre 1899 entdeckten kleinen Planeten zusammen und fügt die vier aus dem Jahre 1898 hinzu, von denen inzwischen erst genauere Bahnen berechnet wurden und giebt die angenäherten Werte von Ω, i, φ und a von jedem dieser 14 kleinen Planeten. Besonderheiten, wie zeitweise grosse Annäherung an die Erde oder den Jupiter, grosse Declinationen und Aehnlichkeiten der Bahnelemente, werden besonders hervorgehoben. Schliesslich folgt eine Tabelle über die stattgehabten und beobachteten Oppositionen, wonach 78 Planeten in einer, 35 in 2, 37 in 3, 40 in 4, 15 in 5, 36 in 6, 26 in 7, 24 in 8, 19 in 9, 13 in 10 und 128 in mehr als 10 Oppositionen beobachtet sind.

614. A. Berberich, Neue Planetoiden des Jahres 1899. Nat. Rund. XV 136, $1^1/_4$ S., gr. 8°.

Verf. giebt einen Ueberblick über die Planetenentdeckungen im Jahre 1899. Von den 21 Entdeckungen bezogen sich nur 10 auf neue Objecte, welche die Nummern 442—451 erhielten und entsprechend die Buchstaben EE, EF, EL, EX, ER, ES, ET, EU, EV, EY. 7 von diesen Planeten wurden von den Herren Wolf-Schwassmann, je einer von den Herren Coggia, Coddington und Charlois entdeckt.

615. Adolf Hnatek, Neue Planeten und Kometen des Jahres 1899. Nat. Woch. XV 292, 1 S., gr. 8°.

Verf. giebt einen kurzen Ueberblick in gemeinverständlicher Form über die im Jahre 1899 erfolgten Entdeckungen von kleinen Planeten und Kometen.

616. Friedrich Bidschof, Neue Planeten und Kometen. Astron. Kalender f. 1900 162, $9^1/_2$ S., 8°. Siehe Ref. No. 85.

Verf. giebt eine Zusammenstellung der Entdeckungsdaten der kleinen Planeten DP bis EY und bespricht dieselben näher; besonders eingehend legt Verf. die Bahnverhältnisse von Eros und Hungaria dar und teilt auch die von Millosevich berechnete Ephemeride des ersteren für 1900 September 1 bis 1901 Januar 30 mit. Verf. gedenkt dann der Entdeckung eines weiteren Saturnsmondes durch W. H. Pickering und bespricht dann die vom 14. November 1898 bis 29. September 1899 erfolgten Kometenentdeckungen teilweise unter Beifügung genäherter Bahnelemente.

617. A. C. D. C., Discovery of Minor Planets in 1899. M.N. LX 368, 2 S., 8°.

Im Jahre 1899 wurden 12 neue Planeten entdeckt, die als EE EF, EL, EM, EO, ER, ES, ET, EU, EV, EX, EY bezeichnet wurden, die ersten drei erhielten die definitiven Nummern 442—444. Die Planeten EG, EI, EK, EN, EP, EQ, EW, EZ waren identisch mit früheren, und die Entdeckung von EH wurde wiederrufen.

618. Astéroïdes nouveaux. Annuaire Belgique LXVII (A. 182), 5 S., 12°. Siehe Ref. No. 86.

Kurze übersichtliche Zusammenstellung der wichtigsten Angaben über die kleinen Planeten 437—444.

619. J. Bauschinger, Numerirung von kleinen Planeten. A. N. No. 3635, CLII 175, 4°.

Die kleinen Planeten 1899 EX, ER, ES, ET, EU, EV und EY haben der Reihe nach die Nummern 445—451 erhalten; ausserdem sind den kleinen Planeten 440 und 445 die Namen Theodora und Edna erteilt. Object EO ist verloren zu geben.

620. J. BAUSCHINGER, Numerirung von kleinen Planeten. A. N. No. 3672, CLIII 447, 4°.

Die kleinen Planeten 1899 FD, 1900 FA, FC, FG, FH haben die Nummern (452) bis (456) und Planet (371) [1893 AD] den Namen „Bohemia“ erhalten.

621. M. WOLF, Benennung von kleinen Planeten. A. N. No. 3673 CLIV 15, 4°.

Die Planeten 353 bezw. 386 haben die Namen „Ruperto-Carola“ bezw. „Siegena“ erhalten.

622. A. C. D. C., Minor Planet Notes. Obs. XXIII 67, 103, 145, 182, 222, 258, 294, 354, 385, 420, 458, 6 S., 8°.

Verf. stellt unter diesem Titel Bahnbestimmungen, Ephemeriden und sonstige kurze Notizen über kleine Planeten, die in andern astronomischen Zeitschriften gerade neu erschienen sind, entweder in vollständigem Abdruck oder auszugsweise zusammen.

---

623. G. FOŁWIŃSKI, Planeta Eros (Der Planet Eros), Wsz. XIX 68, 2 S., 8°. (Polnisch.)

Enthält die Geschichte der Entdeckung und die Bahnverhältnisse dieses von G. Witt entdeckten Planetoiden. La.

---

624. E. L. GARBETT, Classifying the Minor Planets. E. M. LXXI 335. 359, fol.

Verf. gruppirt — angeregt durch die Arbeit von Freycinet (siehe Ref. No. 548) — die 434 kleinen Planeten, deren Bahnen im Annuaire du Bureau de Longitude aufgeführt sind, nach ihren Umlaufszeiten in 17 Klassen, deren erste von Eros und deren letzte von Thule gebildet wird. Er giebt die Grenzwerte für diese Klassen einmal nach Tagen und deren Decimalen und dann nach Vielfachen der Umlaufszeiten der grossen Planeten (z. B. $^1/_9$ Saturnsjahr und $3\,^1/_2$ Erdjahre). Ausserdem citirt Verf. die von Freycinet nach Bahnneigungen und Excentricitäten vorgenommenen Einteilungen kurz und giebt noch einige kurze Notizen über die mutmasslichen Grössen und Massen einiger kleiner Planeten.

---

625. Tabelle der Elemente.

(Siehe Seite 158—160.)

Kometen.

626. A. SCHOBLOCH, Zur Statistik der Kometenbahnen. Wien. Ber. CIX 799, 27 S., 8°.

Verf. wirft die Frage auf: Würden die Bahnen der uns bekannten Kometen wesentlich andere sein, wenn unser System nur aus einem

(Fortsetzung siehe Seite 161.)

625. Tabelle der Elemente.

Planet	Epoche und Osculation. Mittlere Zeit*)		Mittl. Aequ.	M	ω	☊	i
(175) Andromache	1900 Sept. 1,0	B.	1900,0	16°10′41″.5	301°33′ 8″.5	25°23′37″.7	3°10′38″.9
(183) Istria	1888 April 7,5		1890,0	118 55 46.66	262 11 17.33	142 53 42.26	26 26 0.37
(196) Philomela	1901 April 9,0		1900,0	240 25 11.63	237 19 9.01	73 19 44.73	7 17 0.63
(209) Dido	1896 Oct. 31,0	B.	1890,0	148 3 13.68	249 49 31.59	1 51 44.05	7 14 24.07
(259) Aletheia	1888 Nov. 22,0		1890,0	176 25 1.34	152 35 25.34	88 32 45.48	10 43 22.76
(288) Glauke	1900 Juli 3,0	B.	1900,0	59 1 1.6	80 41 31.8	120 58 22.3	4 19 56.4
(295) Theresia	1900 Dec. 10,0	B.	1900,0	8 35 38.2	143 50 29.2	277 24 13.4	2 40 22.2
(303) Josephina	1900 Oct. 11,5	B.	1900,0	349 33 16.3	72 31 33.5	345 15 4.3	6 54 49.2
(306) Unitas	1900 Dec. 30,5	B.	1900,0	120 41 54.6	165 26 22.7	141 35 45.6	7 15 13.1
(322) Phaeo	1900 Oct. 31,0	B.	1900,0	8 31 41.0	111 12 53.5	253 42 19.8	7 59 40.9
(347) Pariana	1900 Oct. 31,5	B.	1900,0	226 16 42.77	83 25 28.53	85 56 17.34	11 42 1.37
(363) [1893 S]	1900 Oct. 31,0	B.	1900,0	46 22 15.8	293 16 2.4	65 0 57.4	5 58 2.5
(366) Vincentina	1900 Aug. 12,5	B.	1900,0	8 31 40.2	314 10 53.6	347 51 40.5	10 35 27.6
(388) [1894 BA]	1894 März 12,5	B.	1900,0	190 21 16.4	336 54 54.2	355 30 1.4	6 31 48.5
	1894 März 12,5	B.	1900,0	204 35 52.1	324 16 27.7	355 32 54.2	6 30 29.5
	1894 März 12,5	B.	1900,0	199 37 59.4	328 40 35.8	355 32 17.5	6 30 46.4
(416) Vaticana	1900 Januar 24,5	B.	1900,0	262 34 31.7	195 38 14.1	58 32 36.8	12 55 48.4
(424) [1896 DF]	1898 Mai 14,0	B.	1898,0	140 41 15.03	330 17 10.69	99 26 13.51	8 12 9.85
(432) [1897 DO]	1898 Januar 22,5	B.	1900,0	188 26 54.1	170 59 0.3	88 36 58.4	12 6 40.8
(433) Eros	1900 Oct. 31,5	B.	1900,0	304 25 2.56	177 39 21.41	303 30 37.99	10 49 32.98
	1900 Oct. 31,5	B.	1900,0	304 24 40.34	177 38 57.80	303 30 50.02	10 49 38.97
	1900 Nov. 1,5		1900,0	66 9 4.2	177 38 2.9	303 33 18.5	10 50 16.5
	1900 Oct. 31,5	B.	1900,0	304 24 44.71	177 39 6.18	303 30 45.57	10 49 38.98

*) In dieser Columne bedeutet: B. = Berlin, G. = Greenwich, P. = Paris.

Planet	φ	μ	log a	Berechner	Autorität*)
(175) Andromache	11° 7′42″.9	612″.28685	0.508701	A. Berberich	A. N. No. 3651, CLIII 58, E. 1900 Juli 25—Nov. 14.
(183) Istria	20 25 53.53	760.89937	0.4457862	J. T. Petrelius	Siehe Ref. No. 725.
(196) Philomela	1 13 48.14	646.03772	0.4931658	P. V. Neugebauer	Siehe Ref. No. 726.
(209) Dido	3 45 54.59	636.7586		E. Maximow	Siehe Ref. No. 577.
(259) Aletheia	6 42 52.40	637.04901	0.4972225	M. Ernst	Krak. Bul. 1900 62. La.
(288) Glauke	11 56 58.4	774.19716	0.4407700	R. Luther	A. N. No. 3616, CLI 275.
(295) Theresia	9 49 31.5	758.6107	0.4466584	A. Berberich	A. N. No. 3668, CLIII 383, E. 1900 Nov. 10—Dec. 20.
(303) Josephina	3 54 24.0	643.46792	0.4943198	E. Millosevich	A. N. No. 3669, CLIII 395, E. 1900 Nov. 8—28.
(306) Unitas	8 39 47.4	979.79420	0.3725813	E. Millosevich	A. N. No. 3669, CLIII 395, E. 1900 Nov. 29—Dec. 31.
(322) Phaeo	14 14 11.5	764.027	0.444599	A. Berberich	A. N. No. 3665, CLIII 308, E. 1900 Sept. 23—Nov. 2.
(347) Pariana	9 34 30.57	840.53887	0.4169658	G. Boccardi	Siehe Ref. No. 579.
(363) [1893 S]		778.924	0.439008	A. Antoniazzi	A. N. No. 3664, CLIII 287, E. 1900 Oct. 23—Dec. 14.
(366) Vincentina	3 29 35.4	636.63770	0.497409	G. Boccardi	Siehe Ref. No. 566.
(388) [1894 BA]	3 42 53.8	684.531	0.476409	A. Berberich	A. N. No. 3630, CLII 94, E. 1900 März 31—Mai 2.
	3 43 23.4	681.067	0.477878	"	
	3 42 15.0	682.499	0.477269	"	
(416) Vaticana	12 31 55.2	761,14731	0.445692	G. Boccardi	A. N. No. 3612, CLI 191, E. 1900 Jan. 24—Febr. 25; siehe auch Ref. No. 566.
(424) [1896 DF]	6 17 18.96	767.27271	0.4433713	P. V. Neugebauer	A. N. No. 3655, CLIII 115.
(432) [1897 DO]	8 15 28.8	971.459	0.375055	A. Berberich	A. N. No. 3656, CLIII 139, E. 1900 Sept. 15 – Oct. 25.
(433) Eros	12 52 32.15	2015.29453		Millosevich, Boccardi	A. N. No. 3650, CLIII 26, E. 1900 Juli 1—1901 März 28.
	12 52 40.61	2015.23324	0.1637375	E. Millosevich	A. N. No. 3660-62, CLIII 218, 238, 254, E. 1900 Sept. 1—1901 April 1.
	12 52 38.3	2015.2423	0.1637863	F. Robbins	M. N. LX 614. Siehe Ref. No. 663.
	12 52 47.33	2015.23718		E. Millosevich	A. N. No. 3678, CLIV 142 und Beilage.

*) In dieser Columne bedeutet: E. = Ephemeride.

Tabelle der Elemente (Fortsetzung).

Planet	Epoche und Osculation. Mittlere Zeit		Mittl. Aequ.	M	ω	☊	i
(434) Hungaria	1898 Okt. 1,0	B.	1900,0	55°29′24″.7	122°59′34″.7	174°39′33″.0	22°30′33″.5
(444) [1899 EL]	1899 Mai 30,0	P.	1899,0	229 23 14.3	151 48 57.8	196 12 20.8	10 13 43.5
(451) [1899 EY]	1900 Januar 0,0	B.	1900,0	345 32 15.3	3 32 19.9	89 46 43.3	15 22 20.0
	1900 Januar 0,0	B.	1900,0	19 43 24.0	322 58 41.4	89 55 39.0	15 13 23.9
(452) [1899 FD]	1900 Januar 0,0	B.		296 42 7.9	46 39 31.5	92 44 39.0	3 13 15.8
(453) [1900 FA]	1900 März 22,5	P.	1900,0	296 57 42.5	217 38 48.2	11 29 24.8	5 34 12.7
(454) [1900 FC]	1900 April 20,5	B.	1900,0	21 34 29.1	139 10 56.9	31 0 2.3	6 57 52.3
(455) [1900 FG]	1900 Juni 16,5	B.	1900,0	296 11 7.0	265 40 36.3	77 42 6.2	11 47 15.6
(456) [1900 FH]	1900 Juni 30,5	B.	1900,0	18 21 9.8	7 54 52.1	229 27 0.6	14 21 42.4

Planet	φ	μ	log a	Berechner	Autorität
(434) Hungaria	4°14′48″.9	1308″.4476	0.2888335	A. Berberich	A. N. No. 3624, CLI 402, E. 1900 Febr. 27—Mai 2.
(444) [1899 EL]	9 59 24.0	769.234	0.442632	L. Fabry	B. A. XVII 326.
(451) [1899 EY]	5 13 16.4	651.293	0.490821	O. Knopf	A. N. No. 3613, CLI 207, E. 1900 Jan. 4—Febr. 9.
	4 28 33.5	668.1835	0.483407	„	A. N. No. 3621, CLI 354, E. 1900 Febr. 5.—Mai 8.
(452) [1899 FD]	1 13 23.3	736.622	0.455174	H. K. Palmer	A. N. No. 3635, CLII 174, Publ. A. S. P. XII 127.
(453) [1900 FA]	6 21 32.3	1098.58	0.339450	A. Charlois	A. N. No. 3634, CLII 159, E. 1900 März 24—Mai 3.
(454) [1900 FC]	4 36 28.9	826.376	0.421885	A. Berberich	A. N. No. 3642, CLII 290.
(455) [1900 FG]	17 56 49.4	797.919	0.432032	„	A. N. No. 3648, CLII 390 u. No. 3649, CLIII 19, E. 1900 Juni 16—Aug. 27.
(456) [1900 FH]	10 18 21.1	763.100	0.444950	„	A. N. No. 3650, CLIII 35, E. 1900 Juli 16—Sept. 2.

Centralkörper bestehen würde? Verf. ordnet 299 Kometen nach ihren Bahnneigungen, schliesst dann aber zunächst die kurzperiodigen von seinen Untersuchungen aus, sodass sich diese zunächst auf 267 Kometen erstrecken. Für diese untersucht er, welche sich den Bahnen der vier äusseren Planeten soweit annähern, dass ihr Abstand $\Delta \leqq$ einer astronomische Einheit wird. Verf. führt diese Untersuchung für jeden der vier äusseren Planeten einzeln durch und stellt die erhaltenen Resultate in procentarischer Uebersicht sowohl in Tabellen- als auch in graphischer Form dar. In dieser letzteren treten eigentümliche Abweichungen der praktisch gefundenen Werte von der theoretischen Curve auf, welche durch Häufung der Perihele an bestimmten Stellen hervorgerufen werden, besonders ausgezeichnet sind die Lagen der Perihele bei 90° und 270°. — Eine besondere Untersuchung der kurzperiodischen Kometen ergiebt, dass die Jupitersbahn von denselben geradezu eingehüllt erscheint. Für diese Kometen sind also die Bedingungen für einen fortdauernden Umwandlungsprocess der Bahnelemente vorhanden.

---

627. A. C. D. Crommelin, List of Comets observed since the beginning of 1889. J. B. A. A. X 213, 2 S., 8°.

Verf. giebt eine mit Komet 1889 I beginnende und mit Komet 1899 V endende Liste, welche die provisorische und definitive Bezeichnung, Datum der Entdeckung und des Periheldurchgangs, Name des Entdeckers und Eigenname des Kometen, sowie dessen eventuelle Umlaufszeit enthält.

---

628. H. Kreutz, Zusammenstellung der Kometen-Erscheinungen des Jahres 1899. V. J. S. XXXV 70, 10 S., 8°.

Verf. giebt nicht nur eine Uebersicht über die im Jahre 1899 ihr Perihel erreichenden fünf Kometen in Bezug auf Beobachtungsnachweis, Bahnbestimmung und physische Beschaffenheit, sondern er giebt auch ergänzende Bemerkungen und Nachweise ähnlicher Art zu der vorjährigen Zusammenstellung (siehe AJB I 137) in Bezug auf die Kometen des Jahres 1898 mit Ausnahme von 1898 II. Die periodischen Kometen 1892 II (Barnard) und der Finlay'sche wurden nicht wieder aufgefunden.

---

629. Ph. Fauth, Die Kometen des Jahres 1899. Astr. Rund. II 93, 8°.

Kurze statistische Zusammenstellung der fünf im Jahr 1899 erschienenen Kometen.

---

630. W. E. P., The Comets of 1899. M. N. LX 370, 2 S., 8°.

Kurzer Bericht über die beiden im Jahr 1899 neu entdeckten Kometen und die drei wiederaufgefundenen periodischen Kometen Tuttle, Tempel (1873 II) und Holmes 1892.

631. Comètes découvertes en 1899. Annuaire Belgique LXVII (A. 187), 4 S., 12⁰. Siehe Ref. No. 86.

Kurze Zusammenstellung der Bahnelemente und sonstiger Nachrichten über die im Jahre 1899 entdeckten fünf Kometen.

632. C. D. PERRINE, Comets of 1899. Publ. A. S. P. XII 34, $1^1/_2$ S., 8⁰.

Verf. giebt einen kurzen Ueberblick über die im Jahre 1899 entdeckten und beobachteten Kometen.

633. A. BERBERICH, Periodische Kometen im Jahre 1900. Nat. Rund. XV 93, $1^3/_4$ S., gr. 8⁰.

Verf. zählt die Kometen auf, deren Wiederkehr im Jahre 1900 zu erwarten steht, meint aber, dass es ungewiss sei, ob in diesem Jahre überhaupt einer derselben beobachtbar werde. Uebrigens sei auch die Möglichkeit vorhanden, dass der bisher nicht wiedergekehrte Leonidenkomet (Tempel 1866 I) in diesem Jahr noch wiederkehre.

634. O. ŠULC, Periodické vlasatice r 1900 (Die periodischen Kometen des Jahres 1900). Živ. V 147, 2 S., 8⁰. (Böhmisch.)

Referat über periodische Kometen im Jahre 1900 im Anschluss an die Arbeit von Berberich (siehe vorstehendes Ref.). La.

635. J. PLASSMANN, Ein neuer Komet. Nat. u. Off. XLVI 505, $1^1/_3$ S., 8⁰.

Kurze Entdeckungsgeschichte des Kometen 1900 II (Borrelly-Brooks) unter Wiedergabe der Möller'schen Bahnbestimmung und Ephemeridenrechnung.

636. A. C. D. C., Comet Notes. Obs. XXIII 65, 102, 144, 182, 221, 258, 294, 353, 385, $8^1/_2$ S., 8⁰.

Verf. stellt unter diesem Titel immer die jüngst in anderen astronomischen Zeitschriften erschienenen Nachrichten über Kometenentdeckungen, sowie Bahnbestimmungen und Ephemeriden von Kometen, soweit sie von augenblicklichem Interesse sind, zusammen.

637. Comet and Asteroid Notes. Pop. Astr. VIII 47, 101, 159, 215, 288, 344, 396, 461, 516, 557, 14 S., 8⁰.

Unter dieser Ueberschrift bringt Pop. Astr. mehr oder minder ausführliche Uebersichten über gerade sichtbare Kometen und kleine Planeten sowie Bahnbestimmungen und Ephemeriden derselben, die in anderen Zeitschriften publicirt sind.

638. W. F. DENNING, Notes on Comets and Meteors. Know. XXIII 22, 46, 70, 94, 118, 142, 166, 190, 214, 238, 262, 285, $8^3/_4$ S., gr. 8⁰.

Unter obigem Titel giebt Verf. allmonatlich eine Uebersicht über erschienene oder zu erwartende Kometen und Beobachtungen ersterer, ferner über die verschiedenen Meteorschwärme über erlangte und vorzubereitende Beobachtungen derselben, über die Schlüsse, die sich aus ersteren ziehen lassen, sowie über sonstige dieselben betreffende Fragen. Auch einzelner Feuerkugeln gedenkt Verf. und bespricht deren eventuelle Bahnen, so z. B. von dem am 9. Januar 1900 in England am hellen Tage gesehenen Meteor, ferner von den am 21. und 27. October 1900 beobachteten Feuerkugeln; von der letzteren ist auch eine Zeichnung ihrer eigentümlichen Erscheinung beigegeben. Die Originalartikel, auf welche Verf. seine Zusammenstellung stützt, werden meist kurz angeführt.

---

639. Tabelle der Elemente.

(Siehe Seite 164—166.)

Meteore.

640. W. F. D. (Denning?), Meteoric Observations during the Year. M. N. LX 372, 3¼ S., 8⁰.

Verf. bespricht die während des Jahres 1899 beobachteten Meteorschwärme. Die Perseiden waren bei günstigem Wetter gut zu beobachten und Verf. teilt für die Tage August 9—14 je einen aus Aufzeichnungen verschiedener Beobachter folgenden Radianten mit. Die Leoniden blieben im Wesentlichen aus, vielleicht seien die Aussichten für 1900 und 1901 günstiger. Die Andromediden wurden gut beobachtet. Schliesslich teilt Verf. die Bahnelemente für 16 helle Meteore mit, die 1899 März 1, April 4, Juni 2, August 10, 24 und 27, September 2, 4 und 8, October 2, November 14, 15 und 19, von verschiedenen Beobachtern in England gesehen wurden.

---

641. W. F. Denning, Meteoric showers in summer from Scorpio and Antinous-Sagittarius, and in autumn and winter from the Lynx. A. N. No. 3660, CLIII 214, 1¾ S., 4⁰.

Verf. macht auf einige Radianten seines General-Katalogs (siehe AJB I 142) aufmerksam, die noch der weiteren Ueberwachung besonders bedürfen. Es sind das die Radianten 253°—21° (thätig Mai 5—17), 283°—13° (thätig Juli 2—17 und April 3—16), 99°+45° (Herbst bis Frühjahr thätig) und 105°+15° (Juli bis April). Verf. teilt die Beobachtungen mit, aus denen diese Oerter abgeleitet sind, und zwar bei den beiden ersten die einzelnen Sternschnuppenbahnen aus den verschiedenen Jahren, bei den beiden letzteren die Zusammenfassung der letzteren in Gruppen und die daraus folgenden Einzelwerte für die Radianten. Von zwei am 17. und 24. Juli 1900 beobachteten Feuerkugeln, die aus den beiden ersten Radianten kamen, teilt Verf. die näheren Werte ihrer wirklichen Bahnen mit.

---

639. **Tabelle der**

Komet	T. Mittlere Zeit*)		Mittl. Aeq.	ω	☊
1897 III	1897 Dec. 8.679793	B.	1897.0	65° 53′ 57″.6	32° 3′ 8″.7
1900 I (a Giacobini)	1900 April 28.2085	P.	1900.0	23 8 42	40 7 29
	1900 April 28.94314	B.	1900.0	24 21 27.1	40 22 30.9
	1900 April 29.08	G.	1900.0	24 37	40 25
	1900 April 28.6904		1900.0	23 59 51	40 18 22
	1900 April 29.0781	G.	1900.0	24 36 56.6	40 24 38.8
1900 II (b Borrelly-Brooks)	1900 Aug. 3.298	B.	1900.0	12 30.2	328 1.8
	1900 Aug. 3.0057	P.	1900.0	12 9 15	327 55 13
	1900 Aug. 3.2143	B.	1900.0	12 23 40	327 58 46
	1900 Aug. 3.21	G.	1900.0	12 26	328 1
	1900 Aug. 3.32023	B.	1900.0	12 32 18.7	328 5 7.7
	1900 Aug. 3.23651	B.	1900.0	12 25 34.8	328 0 26.2
	1900 Aug. 3.20726	G.	1900.0	12 26 13.2	328 0 30.1
1900 c (Giacobini)	1900 Dec. 2.600	B.	1900.0	178 0.8	192 28.3

*) In dieser Columne bedeutet: B. = Berlin, G. = Greenwich, P. = Paris.

Elemente.

i	log q	e	Berechner	Autorität**)
69° 35′ 58″.2	0.132477		E. Wessell	Siehe Ref. No. 590
146 37 21	0.12902		Giacobini	A. N. No. 3624, CLI 402, E. 1900 Febr. 18—März 8.
146 27 9.8	0.124458		A. Berberich	A. N. No. 3627, CLII 47, E. 1900 Febr. 26 — Oct. 4.
146 25	0.12349		Perrine	A. N. No. 3627, CLII 47, E. 1900 Febr. 26 — März 10.
146 30 14	0.125794		Giacobini	C. R. CXXX 469, E. 1900 Febr. 28 — März 8.
146 25 22.2	0.123476		C. D. Perrine	A. J. No. 478, XX 180, E. 1900 März 22 — Aug. 1. Publ. A. S. P. XII 75.
62 35.6	0.00636		J. Möller	A. N. No. 3654, CLIII 107, E. 1900 Juli 26 — Aug. 25.
62 5 30	0.006424		G. Fayet	C. R. CXXXI 327.
62 25 40	0.00636		A. Scheller, A. Wedemeyer	A. N. No. 3655, CLIII 122, E. 1900 Juli 29 — Aug. 10.
62 31	0.00638		Perrine	A. N. No. 3656, CLIII 139, E. 1900 Aug. 10 — 22.
62 44 2.0	0.006447		S. K. Winther	A. N. No. 3658, CLIII 191, E. 1900 Aug. 22 — 31.
62 30 44.0	0.006383		A. Scheller, A. Wedemeyer	A. N. No. 3660, 3663 u. 3670, CLIII 222, 271 u. 414, E. 1900 Aug. 31—1901 Jan. 6.
62 30 46.3	0.006390		C. D. Perrine	Pop. Astr. VIII 403, E. 1900 Aug. 10 — Oct. 25. Publ. A. S. P. XII 204; A. J. No. 484, XXI 32.
30 25.4	9.99184		J. Möller, H. Kreutz	A. N. No. 3679, CLIV 163, E. 1900 Dec. 28—1901 Jan. 25.

**) In dieser Columne bedeutet: E. = Ephemeride.

Tabelle der Elemente (Fortsetzung).

Komet	Epoche und Osculation Mittlere Zeit	Mittl. Aequ.	M	ω	☊	i
Biela	1805 Dec. 3.0	1805.0	355° 25′ 10″.20	218° 10′ 37″.78	251° 15′ 30″.60	13° 36′ 18″.54
Biela B I	1844 Sept. 14.0	1846.0	282 59 17.418	223 8 39.51	245 58 6.76	12 34 58.31
„ B II	„ „	„	282 57 3.075	223 9 32.42	245 57 46.17	12 34 56.61
1884 II (Barnard)	1900 Juli 13.0 B	1900.0	340 25 7	300 54 3	5 20 20	5 27 31
1894 IV (E. Swift)	1900 Juli 23.0 B	1900.0	317 16 15.0	324 6 17.2	24 50 38.8	3 35 17.0
1896 V (Giacobini)	1896 Nov. 1.5 G	1896.0	0 39 56.5	140 33 43.4	193 28 47.4	11 21 14.7

Komet	φ	μ	log a	Berechner	Autorität
Biela	48° 13′ 5″.73	527″.30766		J. v. Hepperger	Siehe Ref. No. 586
Biela B I	49 10 39.96	538.31003		J. v. Hepperger	Siehe Ref. No. 587
„ B II	49 10 21.23	538.47946		J. v. Hepperger	Siehe Ref. No. 587
1884 II (Barnard)	35 39 17	655.17	0.48910	A. Berberich	A. N. No. 3660, CLIII 219, E. 1900 Aug. 28—Dec. 2.
1894 IV (E. Swift)	31 2 30.2	554.3823		F. H. Seares	Siehe Ref. No. 730
1896 V (Giacobini)	35 42 7.6	544.0765	0.542898	W. J. Hussey	Publ. A. S. P. XII 200

642. W. F. DENNING, Meteoric Shower in July from Andromeda. Obs. XXIII 344, $1^3/_4$ S., 8°.

Verf. stellt die 21 Sternschnuppenbeobachtungen (1876 Juli 24—1900 Juli 24) zusammen, aus denen er den Radianten 23°+43° nahe bei γ Andromedae abgeleitet hat, der von Mitte Juli bis in die vierte Augustwoche thätig ist, und dessen ausgesandte Sternschnuppen leicht mit frühzeitigen Perseïden verwechselt werden können. Verf. weist ausserdem auf einige Radianten hin, deren Sternschnuppen leicht für verspätete Perseïden gehalten werden können.

643. LUCIEN LIBERT, Un nouvel essaim périodique d'étoiles filantes. B. S. B. A. V 26, $4^1/_4$ S., 8°.

Verf. wiederholt im Wesentlichen seine Wahrnehmungen über die Giraffiden, die er im vorigen Jahre im B. S. A. F. publicirt hat (siehe AJB I 142).

644. LUCIEN LIBERT, Les radiants de la nuit du 10 août. B. S. A. F. XIV 535, 1 S., 8°.

Verf. giebt eine Liste von 35 Radiationspunkten, deren Lagen er seit vier Jahren mit Sicherheit nur in der Nacht des 10. August bestimmt hat.

645. A. KING, Meteors on September 2. E. M. LXXII 135, fol.

Verf. stellt sieben Radiantenbestimmungen von Denning, Zezioli und Heis zusammen, welche drei verschiedene Radianten betreffen, die alle im September (teilweise schon im August) thätig sind und bei denen α zwischen 305° und 321°, δ zwischen +47° und +63° liegt.

646. TORVALD KÖHL, Feuerkugel-Perioden. Sir. XXXIII 61, 8°.

Verf. hat einen Katalog von 3300 Sternschnuppen und Meteoren zusammengestellt, die von 1875 bis einschliesslich 1899 über Dänemark aufleuchteten. Danach traten Feuerkugeln besonders häufig auf in den folgenden Nächten: 1.—2. Januar, 12.—14. März, 12.—14. April, 29. Juli—2. August, 26.—29. Sept., 20.—22. Oct., 8.—10. und 15.—17. Novbr., 10.—13. Dec. Am 28. September findet eine Art Maximum der Häufigkeit statt. Gar keine Feuerkugeln fielen in den genannten Jahren an folgenden Tagen: 11.—13. Januar, 4.—6. März, 8.—10. und 22.—25. April, 4.—6. und 27.—29. Mai, 4.—7., 14.—18. und 20.—22. Juni, 27. Juni —5. Juli, 14.—16. und 20.—23. Juli, 18.—20. Nov., 14.—16. Dec. Verf. bezeichnet diese Mitteilungen als vorläufiges Resultat.

647. H. BORNITZ, Feuerkugel-Perioden. Sir. XXXIII 244, $3^2/_3$ S., 8°.

Verf. knüpft an die vorstehend referirte Arbeit von T. Köhl an, indem er für die von Köhl als besonders reich an Meteorerscheinungen be-

zeichneten Nächte die Zahlen aufführt, die sich aus einem vom Verf. zusammengestellten Katalog für Feuerkugeln von Venusgrösse und darüber ergeben. Dieser Katalog ist noch nicht ganz vollendet und daher noch nicht publicirt.

Doppelsterne.

648. R. G. Aitken, Spectroscopic Binary Stars. Publ. A. S. P. XI 254, $2^1/_2$ S., 8°.

Verf. hat früher an gleicher Stelle die bis Januar 1898 bekannt gewordenen spektroskopischen Doppelsterne aufgezählt, wobei er drei Klassen derselben unterschied, nämlich: 1. Doppelsterne vom Algol-Typus, 2. solche mit periodischer Verdopplung der Spectrallinien und 3. solche, bei welchen die Linien bald gegen das rote, bald gegen das violette Ende verschoben erscheinen. Damals rechnete Verf. zur 1. Klasse 14 sichere und 16 wahrscheinliche, zur 2. fünf und zur 3. nur vier. Inzwischen sind zur ersten Klasse 1 sicherer und 2 fragliche, zur zweiten Klasse nur Capella und zur dritten Klasse 16 hinzugekommen, sodass letztere jetzt 20 Vertreter zählt, welche Verf. in einer kleinen Tabelle mit ihren Perioden übersichtlich zusammenstellt.

§ 25.

Tafeln und Ephemeriden.

Tafeln.

649. Simon Newcomb, Tables of the Heliocentric Motion of Uranus. Astr. Pap. VII, part III, 130 S., 4°.

Die Bahnelemente, welche diesen Tafeln zu Grunde liegen, sind aus Meridianbeobachtungen des Planeten zwischen den Jahren 1781 und 1898 abgeleitet. Die Differenzen zwischen Theorie und Beobachtung steigen manchmal bis 1″ an, doch lässt sich bis jetzt nicht entscheiden, ob diese Differenzen reell sind, oder ob sie Fehlern der Vergleichsephemeriden entspringen. Die seit 1860 gemachten Beobachtungen scheinen mit grosser Genauigkeit dargestellt zu werden. Die Fundamentalepoche der Tafeln ist 1900 Januar 0, mittlerer Greenwicher Mittag, und die Tafeln reichen von 1600 bis 2000. Ausser der Leitung und beständigen Controlle der Rechnungen hat Verf. die Aufstellung der Formeln und Rechnungsmethoden, sowie die Prüfung derselben ausgeführt, während die eigentlichen Rechnungen von den Herren Dr. Walter S. Harshman und Dr. W. S. Eichelberger ausgeführt wurden. An der Duplicatrechnung und schliesslichen Fertigstellung der Tafeln war besonders Frau Elisabeth Brown Davis, sowie ferner Herr F. F. Reisner und Frl. Janet McWilliam beteiligt.

650. Simon Newcomb, Tables of the Heliocentric Motion of Neptune. Astr. Pap. VII, part IV, 55 S., 4°.

Die den Tafeln zu Grunde liegenden Elemente sind aus den Beobachtungen Lalande's im Jahre 1795 und aus Beobachtungen, die in den

Jahren 1846—1898 in Greenwich, Cambridge, Paris und Washington gemacht sind, berechnet und auf die Epoche 1900, Januar 0, mittlerer Greenwicher Mittag bezogen. In der Hauptsache gleichen die Tafeln den 1865 von der Smithsonian Institution publicirten, doch wurden die periodischen Störungen von Uranus neu berechnet, die von Jupiter und Saturn revidirt. In betreff der Frage, ob ein extraneptunischer Planet die Bewegung des Neptun beeinflusst, hat sich ergeben, dass die mittleren Abweichungen in Länge grösser sind, als man erwarten sollte, aber keinen systematischen Charakter haben und daher wohl von der Aenderung der persönlichen Gleichung mit der Helligkeit herrühren. Die mittleren Abweichungen der Parallaxe zeigen ein Vorwiegen der positiven Werte. — Die Tafeln reichen von 1600—2000 und bei der Ausführung der numerischen Rechnungen wurde Verf. von den Herren Dr. W. S. Eichelberger und Dr. W. S. Harshman unterstützt.

---

651. F. W. D., Astronomical Papers of the American Ephemeris. M. N. LX 376, $1^1/_2$ S., 8°.

Verf. bespricht kurz die letzten von Newcomb herausgegebenen Planetentafeln (Mars, Uranus und Neptun), welche die Reihe der Tafeln der grossen Planeten abschliessen. Dei dieser Gelegenheit giebt Verf. einen ganz kurzen Ueberblick über die vom Bureau der American Ephemeris unter Newcomb und Hill herausgegebenen Werke, die er in vier Klassen gliedert: Sternkataloge, Discussionen von Finsternissen und Vorübergängen, Mondtheorie und Planetentafeln.

---

652. A. Iwanow, Hilfstafeln zur Berechnung von angenäherten Bahnen kleiner Planeten vom Hecuba- und Sybilla-Typus und Ableitung der Glieder dritter Ordnung im Ausdrucke (ψ). B. A. S. (5) XIII 277, 58 S., gr. 8°.

Diese Tafeln bilden die directe Fortsetzung der früher vom Verf. an gleicher Stelle veröffentlichten Hilfstafeln zur Berechnung von angenäherten Bahnen kleiner Planeten vom Hecuba-Typus. Die vorliegenden Tafeln dienen also zur Bahnbestimmung für solche kleinen Planeten, deren mittlere Bewegung zwischen den Grenzen 578″,0 und 550″,0 liegt. Die Einrichtung gleicht der der früheren Tafeln vollständig und die Berechnung ist ebenfalls nach den von O. Backlund gegebenen Formeln ausgeführt. Dabei werden auch einige in den früheren Tafeln stehen gebliebene Druckfehler corrigirt. Von diesen unterscheiden sich die vorliegenden Tafeln nur durch die neu hinzugekommene Ableitung der Glieder dritter Ordnung im Ausdrucke (ψ) und die Tafeln zur Berechnung derselben, welche nicht nur für die oben genannten Grenzen der mittleren Bewegung, sondern auch für das Intervall 650″,0—610″,0 gegeben sind.

Planetenephemeriden.

653. P. H. Cowell, On the Form of Planetary Ephemerides. Obs. XXIII 447, $1^2/_3$ S., 8°.

Verf. meint, dass die heutige Form der Planeten-Ephemeriden eigentlich nur für Meridiankreisbeobachtungen geeignet seien, aber durchaus nicht für photographische Aufnahmen. Er schlägt daher vor, man möge in Zukunft die berechneten heliocentrischen Coordinaten x, y, z des Planeten publiciren; mit diesen und den entsprechenden geocentrischen Coordinaten X, Y, Z der Sonne bildet man die Grössen $x + X$, $y + Y$, $z + Z$, aus denen man Ephemeriden in der jetzigen Form berechnen kann. Verf. zeigt dann, wie man aus x, y, z die für photographische Aufnahmen geeignetsten Coordinaten oder das, was er eine „astrographische Ephemeride" nennt, ableiten kann.

654. A. Berberich, Ephemeride des Planeten (117) Lomia. A. N. No. 3629. CLII 79, 4°.

Verf. giebt eine von 1900 Februar 25 bis März 21 von vier zu vier Tagen fortschreitende Ephemeride und hält auf Grund derselben den Planeten für identisch mit 1900 FB.

655. B. Kudrjavzeff, Angenäherte Ephemeride des Planeten (212) Medea für die Opposition 1900. A. N. No. 3643, CLII 307, 4°.

Verf. hat für die Medea eine genäherte absolute Bahn nach der Backlund'schen Methode und auf Grund der gefundenen Elemente eine Oppositionsephemeride von 1900 November 13 bis 29 berechnet.

656. A. Berberich, Ephemeride des Planeten (334) Chicago. A. N. No. 3651, CLII 59 und No. 3652, CLIII 75, 4°.

Die Ephemeride ist mit den im Berliner Jahrbuch für 1902 gegebenen Elementen unter Berücksichtigung der Jupitersstörungen und für 1900 Juli 25 bis October 29 berechnet.

657. P. Neugebauer, Ephemeriden der Planeten (381) [1894 AS] und (423) [1896 DB]. A. N. No. 3612, CLI 190, 4°.

Die für 12^h Berlin geltenden zweitägigen Ephemeriden reichen für (381) von 1900 Januar 20—März 1, für (423) von 1900 Juni 29—August 8.

658. A. Pourteau, Éphéméride de la Planète (426) [1897 DH]. A. N. No. 3618, CLI 307, 4°.

Zweitägige Ephemeride für den mittleren Berliner Mittag von 1900 Februar 2 bis März 18.

659. F. Ristenpart, Ephemeride des Planeten (433) Eros. A. N. No. 3636, CLII 187; No. 3639, CLII 241; No. 3643, CLII 306, 1½ S., 4°.

Verf. giebt eine von 1900 April 30 bis September 1 reichende tägliche Ephemeride als Anfang zu der von Prof. Millosevich in den A. N. No. 3609 (siehe AJB I 117) publicirten Ephemeride.

660. E. Millosevich, Effemeride di (433) Eros da 31 Gennaio 1901 a 1 Aprile 1901. A. N. No. 3648, CLII 387, 1½ S., 4°.

Fortsetzung zu der vom Verf. früher publicirten Ephemeride (siehe AJB I 117).

661. Edward C. Pickering, Opposition of the planet (433) Eros in 1900. Harv. Circ. No. 49; A. N. No. 3637, CLII 203, 1½ S., 4°; Ap. J. XI 244, 3¼ S., gr. 8°; Pop. Astr. VIII 350, 2 S., 8°.

Da die nächste Opposition dieses Planeten (1900 October 30) sehr günstig zur Bestimmung der Sonnenparallaxe und zur photometrischen Untersuchung des Planeten ist, so giebt Verf. auf Grund der Ephemeride von Millosevich (siehe AJB I 117) eine von 1900 September 1 bis 1901 Januar 31 von 8 zu 8 Tagen fortschreitende Ephemeride, welche enthält: Rectascension und Declination für 1855,0 — tägliche Bewegung in beiden Coordinaten — log Distanz von der Sonne — log Distanz von der Erde — Phasenwinkel p — photometrische Helligkeit — für Phase corrigirte Helligkeit (Formel: 0,03 p) — genäherte mittlere Zeit des Meridiandurchganges und schliesslich Aberrationszeit.

662. James B. Westhaver, Finding Ephemeris of Eros. A. J. No. 479, XX 185, 4°.

Verf. hat mit den von H. N. Russell ermittelten Elementen eine von 1900 April 1 — Juli 2 von 2 zu 2 Tagen fortschreitende Ephemeride berechnet.

663. Frank Robbins, Ephemeris of Eros. M. N. LX 612, 4½ S., 8°.

Verf. hat auf Grund der Chandler'schen Elemente (siehe AJB I 133) und unter Berücksichtigung der Störungen von Venus, Erde, Mars, Jupiter und Saturn osculirende Elemente (siehe tabellarische Uebersicht) und eine von Tag zu Tag fortschreitende Ephemeride von 1900 September 19 bis December 26 berechnet.

664. Circulaires d'août 1900, concernant les observations à faire au moment de la prochaine opposition d'Eros, en vue de la détermination de la parallaxe solaire. B. A. XVII 401, 31¼ S., 8°. Ref.: Nat. LXII 377, 425 u. 630, gr. 8°; Die Natur XLIX 453, gr. 8°; Sir. XXXIII 266, 2½ S., 8°.

Zusammenstellung der ersten fünf Circulare, welche in Folge der Beschlüsse der astrophotographischen internationalen Conferenz am 3., 11., 17. und 21. August sowie am 10. October 1900 versandt wurden. Die ersten beiden derselben sind von den Herren M. Loewy, H. G. Bakhuyzen und Ch. Trépied unterzeichnet und enthalten die Beschlüsse der Conferenz und das Arbeitsprogramm, welches die von derselben eingesetzte Commission entworfen hat. Die Circulare 3—5 sind nur von Herrn Loewy unterzeichnet und bringen in Absätzen die zur Beobachtung notwendigen Ephemeriden, Verzeichnisse und Tabellen und zwar: 1. eine von Millosevich berechnete tägliche Ephemeride von Eros von 1900 Sep-

tember 19 bis 1901 März 8; 2. eine Tafel, die von 10 zu 10 Tagen zwischen denselben Grenzen wie unter 1 die mittleren Ortszeiten angiebt, zu denen Eros in 20° Höhe für die Breiten + 36° bis + 60° sich befindet; 3. eine für die gleichen Zeitgrenzen geltende Tafel, welche die Oerter derjenigen Punkte auf der scheinbaren Bahn von Eros giebt, welche sich in 1° Abstand folgen, und die Zeiten, wann Eros diese Punkte erreicht; 4. ein reichhaltiges Verzeichnis von Vergleichssternen für die Beobachtungen von Eros; 5. ein kleines Täfelchen zur Entnahme der allgemeinen Beobachtungsbedingungen von Eros. Die Circulare 3, 4 und 5 sind in englischer Sprache in Pop. Astr. (VIII 437, 488, $10^1/_2$ S., 8°) unter dem Titel: Tables for the Observations of Eros abgedruckt.

---

665. Opposition of Eros. Nat. LXIII 188, gr. 8°; Obs. XXIV 64, $1^1/_4$ S., 8°.

Bericht über das sechste Circular von Loewy. Dasselbe enthält Ephemeriden von 81 Fundamentalsternen und zwar für 77 von 10 zu 10 Tagen, für 4 Polsterne, für jeden Tag für 1900 September bis December. Ausserdem finden sich eine Anzahl Nachrichten und vorläufige Berichte über die Erosbeobachtungen und dabei gemachte Erfahrungen.

---

666. Louis Fabry, Éphéméride de la planète (444) Gyptis. B. A. XVII 252, 298, $1^1/_2$ S., 8°.

Verf. giebt eine von zwei zu zwei Tagen fortschreitende Ephemeride von 1900 Juli 10—October 29 und die Correction der Ephemeride für Mai 30 nach einer Beobachtung von Esmiol.

---

667. J. Bauschinger, Genäherte Oppositions-Ephemeriden von 67 kleinen Planeten für 1900 Januar bis August. Unter Mitwirkung mehrerer Astronomen, insbesondere der Herren A. Berberich und P. Neugebauer herausgegeben. Veröff. R. I. No. 11, 23 S., kl. 4°.

Herr Berberich hat für diese Veröffentlichung eine Anzahl Störungsrechnungen und Bahnverbesserungen ausgeführt, Herr P. Neugebauer hat 30, Herr V. Neugebauer 15 Ephemeriden berechnet. Es werden Ephemeriden für folgende Planeten mitgeteilt: 58, 188, 229, 251, 252, 262, 263, 266, 271, 280, 282, 284, 286, 289, 291, 297, 299, 300, 302, 308, 310, 311, 316—319, 325, 329, 333, 338, 339, 346, 350, 352, 356—358, 360, 364, 366, 367, 370, 374, 377—379, 381—383, 385, 386, 391, 397, 399, 403, 416, 417, 419, 420, 423, 427—429, 431, 435, 437, 440.

---

668. J. Bauschinger, Genäherte Oppositions-Ephemeriden von 40 kleinen Planeten für 1900 Juli bis Dezember. Unter Mitwirkung mehrerer Astronomen, insbesondere der Herren A. Berberich und P. Neugebauer herausgegeben. Veröff. R. I. No. 12, 14 S., kl. 4°.

Herr P. Neugebauer hat 18, Herr Berberich 16 Ephemeriden und fast alle Bahnverbesserungen beigetragen, die übrigen Ephemeriden sind von verschiedenen Astronomen berechnet. Es werden Ephemeriden für folgende kleine Planeten mitgeteilt: 217, 238, 239, 249, 257, 260, 268—270, 274, 275, 277, 292, 295, 296, 298, 304, 305, 322, 328, 331, 335, 342, 344, 347, 365, 376, 387, 389, 404—406, 414, 418, 421, 424, 425, 432, 442, 443.

669. J. Bauschinger, Genäherte Oppositions - Ephemeriden von 62 kleinen Planeten für 1901 Januar bis August. Unter Mitwirkung mehrerer Astronomen, insbesondere der Herren A. Berberich und P. Neugebauer. Veröff. R. I. No. 13, 22 S., kl. 4°.

Von den Ephemeriden sind 26 von Herrn Berberich, 21 von Herrn Neugebauer, 3 von Herrn Coddington und die übrigen 12 von verschiedenen Herren berechnet. Dieselben betreffen folgende kleine Planeten: 163, 240, 243, 253, 256, 259, 266, 267, 278, 282, 297, 301, 308, 315, 317, 318, 324, 327, 332, 333, 336, 337, 339, 341, 343, 350, 352, 355, 361, 362, 369, 372—375, 379—382, 388, 395, 396, 399—401, 412, 415, 417, 420, 422, 426, 431, 435—437, 439, 445—451.

670. Bahnelemente, Oppositionsangaben und Oppositions-Ephemeriden der kleinen Planeten für 1901. Sonderabdruck aus dem Berliner Astronomischen Jahrbuch für 1903 380, 75 S., 8°.

Dieser in der üblichen Form gehaltene Sonderabdruck bringt Oppositions-Ephemeriden für 27 kleine Planeten und ausserdem Nachweisungen über die Planeten (1)—(458) für die Zeit von October 1899 bis October 1900 soweit die Beobachtungen in den A. N., A. J., B. A., C. R. und M. N. veröffentlicht sind. Die Ephemeriden betreffen die folgenden kleinen Planeten: 11, 19, 42, 46, 56, 65, 79, 82, 106, 108, 113, 118, 122, 148, 149, 154, 164, 184, 190, 198, 199, 241, 247, 248, 288, 313, 345.

671. Korrektionen von Ephemeriden der kleinen Planeten.

A. N. CLI 355 No. 3621, 387 No. 3623, CLII 15 No. 3625, 26 No. 3626, 30 No. 3626, 86, 87 u. 95 No. 3630, 122 No. 3632, 159 No. 3634, 175 No. 3635, 207 No. 3637, 243 No. 3639, 258 No. 3640, 291 No. 3642, 327 No. 3644, CLIII 91 No. 3653, 107 No. 3654, 231 u. 239 No. 3661, 255 No. 3662, 286 No. 3664, 303 No. 3665, 367 No. 3667, 431 No. 3671, CLIV 11 No. 3673. — A. J. XXI 30, No. 484. — C. R. CXXXI 601. — B. A. S. (5) XI 7. — M. N. LX 566ff., LXI 17. — Greenw. Obs. 1897 127, 130.

Weitere Angaben über Ephemeriden siehe in der Tabelle der Elemente der Planeten in § 24.

Siehe auch die Ref. No. 566, 576, 578, 637.

Kometenephemeriden.

672. S. K. Winther, Ephemeride des Cometen 1899 V. A. N. No. 3630, 3631, CLII 95, 111, 4°.

Zweitägige Ephemeride von 1900 März 11 — April 30.

673. A. Berberich, Ephemeride des Cometen 1900 a. A. N. No. 3636, CLII 186, 1 S., 4°.

Tägliche von 1900 Mai 21 bis September 2 reichende Ephemeride.

674. Frederick H. Seares, Finding Ephemeris for Comet 1894 IV (E. Swift). A. N. No. 3654, CLIII 106 und No. 3664, CLIII 286, 4°.

Verf. giebt eine von vier zu vier Tagen fortschreitende Ephemeride von 1900 Juli 23 bis August 28. In einem Zusatz macht der Herausgeber Kreutz darauf aufmerksam, dass, wenn der Komet — wie wahrscheinlich — mit 1844 I De Vico identisch ist, man nicht von der Lichtschwäche der 1894er Erscheinung auf eine noch grössere Lichtschwäche für die bevorstehende Erscheinung schliessen dürfe. An der zweiten Stelle giebt Verf. eine Fortsetzung der Ephemeride von 1900 October 27 bis December 30. (Vergleiche auch Ref. No. 730.)

675. A. Berberich. Ephemeride des Brorsen'schen Cometen. A. N. No. 3670, CLIII 411, 4°.

Verf. teilt eine von 1900 November 23 – 1901 Januar 22 reichende zweitägige Ephemeride mit, die mit den Lamp'schen für 1895 osculirenden Elementen ohne Berücksichtigung der Störungen berechnet ist.

676. Korrektionen von Kometen-Ephemeriden.

A. N. CLII 291 No. 3642. — C. R. CXXXI 375.

Weitere Angaben über Ephemeriden siehe in der Tabelle der Elemente der Kometen in § 24.

Siehe auch die Ref. No. 637, 730.

5. Kapitel: Himmlische Mechanik.

§ 26.

Lehrbücher und Schriften allgemeineren Inhalts.

Lehrbücher.

677. The Scientific Papers of John Couch Adams. Vol. II Cambridge: at the University Press. 1900. XXXII+646 S., 4°. Ref.: Phil. Mag. (5) L 617, 1½ S., 8°.

Dieser vorliegende zweite Band zerfällt in zwei getrennte Teile, deren erster, von Ralph Allen Sampson herausgegeben, einen Auszug unpublicirter Manuscripte von Adams enthält, während der zweite von William Grylls Adams den terrestischen Magnetismus behandelt. Bei dem allein hier in Betracht zu ziehenden ersten Teil wäre eine systematische Einteilung und Ordnung der zahlreichen handschriftlichen Notizen nicht möglich gewesen, wenn dieselben nicht vom Autor datirt wären, sodass ein von demselben geführtes Tagebuch viel Aufklärung gab, während bei den Vorlesungen Collegienhefte sich als sehr nützlich erwiesen. Den Anfang machen 18 Vorlesungen über die Mondtheorie, dann folgen fünf weitere Abschnitte, die ebenfalls einzelne Aufgaben aus der Mondtheorie behandeln. In den nächsten drei Teilen wird die Theorie der Jupitersmonde behandelt, dann folgt ein Kapitel über die Störung der Bahn der Novembermeteore, dann eines über die Theorie der Erdfigur, ferner wird die Einwirkung der grossen Ungleichheit von Jupiter und Saturn auf die Bewegung der Jupitersmonde untersucht und schliesslich folgen noch vier kleinere Abschnitte, von denen sich zwei noch auf die Mondtheorie beziehen. Der ganze Teil umfasst 240 Seiten. Die Zusätze, welche der Herausgeber zum besseren Verständnis gelegentlich eingestreut hat, sind stets durch Einschliessung in Klammern kenntlich gemacht.

---

678. L. Barbera, Critica del newtonianismo ovvero delle cause dei moti planetarî. Bologna, 1900. XXVI+396 S., 8°.

Das Werk zerfällt in zwei Teile. In dem ersten prüft Verf. die allgemeinen Principien der Newton'schen Lehre und zeigt, dass dieselbe falsch und nicht im Stande ist, die hauptsächlichsten Erscheinungen, die man am Himmel beobachtet, wie z. B. die synodische Bewegung der Planeten und Monde, sowie die zusammengesetzte Bewegung der letzteren in Bezug auf die Sonne und ihre respectiven Planeten etc. zu erklären. Der Newton'schen Hypothese von den beschleunigten Kräften setzt Verf. diejenige von den centralen Kräften entgegen, hergeleitet aus dem dritten Kepler'schen Gesetz; die quantitativen Werte dieser Kräfte sind, soweit sie sich auf die Sonne beziehen, gleich. Da die Wissenschaft gegenwärtig noch nicht im Stande ist, eine vollständige Erklärung der krummlinigen Bewegung der Gestirne und daher auch nicht der Centralkräfte zu geben, so will Verf. diesen Teil seiner Betrachtungen als hypothetische angesehen wissen. Im zweiten Teil untersucht Verf. als Beispiel die Newton'sche Theorie der Mondbewegung näher, wobei er alle Bewegungserscheinungen des Mondes auf eine „erste Periode“ zurückführt, unter der er die Zeit versteht von 14 Lunationen, entsprechend 15 anomalistischen Revolutionen, welche — in runden Zahlen — in der Zeit einer Revolution der Sonne in Bezug auf das Mondperigäum enthalten sind.

---

679. C. de Freycinet, Essais sur la philosophie des sciences. Analyse - Mécanique. Deuxième édition. Paris, Gauthier-Villars, 1900, 8°.

Diese zweite Auflage des Werkes hat gegen die erste wesentliche Aenderungen in den Abschnitten über Arbeit und lebendige Kraft sowie in den Darlegungen über die allgemeinen Bewegungsgesetze erfahren, auch ist bei der Behandlung des Trägheitsgesetzes eine historisch-kritische Untersuchung darüber eingefügt, ob dieses Gesetz Kepler oder Galilei zuzuschreiben ist. Verf. entscheidet sich für ersteren. Die Einteilung des Werkes in die drei Hauptabschnitte „Analyse“ — „Mécanique“ — „Notes“ sowie in die 19 Unterabteilungen ist unverändert beibehalten.

Planetenbewegung.

680. A. Hall, Motion of the Perihelion of Mercury. A. J. No. 479, XX 185, 4°.

Verf. meint, dass man bei der bevorstehenden Sonnenfinsternis nach einem intramercuriellen Planeten suchen solle, da sich die Perihelbewegung des Mercur weder aus einer Abplattung der Sonne noch aus Wirkungen der Sonnencorana erklären lasse. Die Perihelbewegung des Mercur ergiebt sich aus den Beobachtungen 40 mal grösser, als wenn man sie nach der Laplace'schen Formel unter Annahme einer plausibeln Abplattung der Sonne berechnet.

681. William Sutherland, Relative Motion of the Earth and the Ether. Nat. LXIII 205, gr. 8°.

Verf. weist auf seine bereits vor zwei Jahren gegebene Erklärung des Misserfolges von Michelson und Morley, diese relative Bewegung zu bestimmen, hin, die einfach darin besteht, dass der verwendete optische Apparat weniger empfindlich war, als angenommen wurde. Verf. begründet seine Ansicht näher.

682. C. V. L. Charlier, Einige Fälle von Librationsbewegungen. in dem Planetensystem. I. Lunds Medd. No. 12, Vet. Akad. För. 1900 No. 2, 24 S., 8°.

Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, sogenannte Librationsfälle in den Bewegungen der kleinen Planeten aufzusuchen. Ein Librationsfall liegt dann vor, wenn die Geschwindigkeit der Perihel- oder Knotenbewegung eines kleinen Planeten mit der Bewegung des entsprechenden Elements bei Jupiter oder Saturn zusammenfällt. Im Laufe seiner Untersuchungen stellt Verf. schliesslich in einer Tafel alle diejenigen kleinen Planeten mit den erforderlichen Hülfsgrössen zusammen, deren Excentricitätswinkel kleiner als 5°,55 sind. Aus dieser Tabelle ergiebt sich, dass die kleinen Planeten (40), (117), (147), (189), (196), (205), (215), (286), (292), (300), (338), (357) und [1899 ES] Libration mit Jupiter besitzen.

683. Planètes inconnues. B. S. A. F. XIV 340, 8°.

Ref. über eine Arbeit von Hans Lau, der die Planetenbeobachtungen von 1690 bis 1895 untersucht und gefunden hat, dass man die

Ungleichheiten in der Neptunsbahn, wie sie seit 1781 auftreten, verringern kann, wenn man zwei transneptunische störende Planeten annimmt, die sich in den mittleren Entfernungen 46,6 und 70,7 von der Sonne befinden und nach den Rechnungen des Verf. etwa 10,0 bis 10,5ter Grösse sein müssten.

684. G. Gruss, Odvození poz. rovnic pro komponenty rychlosti ve drahách planet a komet (Ableitung merkwürdiger Gleichungen für die Geschwindigkeit in einer Planeten- oder Kometenbahn). Čas. XXIX 195, 3½ S., 8⁰. (Böhmisch.)

Es wird eine kurze Ableitung der Hamilton'schen Form für die Geschwindigkeits-Componenten dx/dt, dy/dt gegeben. La.

685. Simon Newcomb, How the planets are weighed. McClure XIV 290, 3 S., 8⁰.

Populäre Darlegung der Grundideen, welche in der Bestimmung der Masse eines Planeten durch die Störungen seiner Bahnbewegung enthalten sind. D.

Verschiedenes.

686. T. J. J. See, Recent Progress in Theoretical Astronomy. Washington Bull. XIV 17, 4 S., 8⁰.

Verf. behandelt die Fortschritte in der Mondtheorie und den planetarischen Störungen, berichtet über seine eigene Theorie inbetreff der Wärme der Sonne und über die Berechnung von Satellitenbahnen. Er constatirt zum Schluss, dass, wenn die theoretische Astronomie auch keine grossen Sprünge gemacht habe, so hat sie doch Schritt gehalten mit der gleichmässigen Entwicklung, die sie während des ganzen letzten Jahrhunderts durchgemacht hat. D.

687. F. Stolze, Der Stern (1830) Groombridge und sein Verhältnis zu dem bekannten Weltsystem. Prom. XI 628, 1½ S., gr. 8⁰.

Verf. wendet sich gegen eine Stelle in der von H. C. Vogel besorgten Ausgabe von Newcomb-Engelmann's „Populärer Astronomie“, wo gesagt wird, dass 100 Millionen Sterne je mit der fünffachen Sonnenmasse nicht im Stande wären, den Stern Groombridge 1830 durch ihre Anziehung zurückzuhalten, da seine Geschwindigkeit zu gross sei. Verf. meint, dass dabei die dunkeln Körper (Planeten, Monde und Meteore) nicht berücksichtigt seien; nehme man aber an, dass die Masse, die notwendig sei, Groombridge 1830 durch Anziehung zurückzuhalten, auf einen Raum von 30000 Jahren Lichtzeit Durchmesser gleichmässig verteilt sei, in dem sich sonst nichts befände, so würde das Verhältnis der Dichtigkeit in diesem Raume gegen die Dichtigkeit der Luft an der Erdoberfläche als Einheit durch einen Decimalbruch mit 19 Nullen dargestellt. Verf. hält daher die in obengenanntem Buch aus der dort gegebenen Berechnung gezogenen Schlüsse nicht für stichhaltig.

688. Pierre Lebedew, Les Forces de Maxwell-Bartoli dues à la pression de la lumière. Paris, Gauthier-Villars, 1900. 8 S., 8°.

Wiedergabe eines vom Verf. auf dem Congrès international de Physique (Paris 1900) gehaltenen Vortrages. Verf. bespricht erst die Maxwell-Bartoli'schen Kräfte im allgemeinen und ihre experimentelle Untersuchung. Sodann erwähnt er die pondero-motorische Wirkung des Sonnenlichtes auf die Meteoriten und die aus diesen zusammengesetzten Kometenköpfe und meint, dass die Unregelmässigkeiten im Laufe der letzteren teilweise aus der Wirkung von Maxwell-Bartoli'schen Kräften erklärt werden könnten.

---

689. A. Flamache, Les énergies cosmiques. B. S. B. A. V 239, 4½ S., 8°.

Verf. erörtert in allgemeinverständlicher Form die verschiedenen Formen, unter denen die Energie im Universum auftritt, wobei er potentielle und kinetische Energie, localisirte und diffuse Wärmeenergie unterscheidet, und zeigt den Zusammenhang derselben untereinander und die Art, wie sie ineinander übergehen.

---

690. R. W. Wood, Lecture-Room Demonstration of Orbit of Bodies under the Action of a Central Attraction. Pop. Astr. VIII 32, 2 S., 8°.

Verf. setzt eine berusste Glasscheibe so auf einen senkrechtstehenden Electromagneten, dass dessen einer Pol dieselbe im Mittelpunkte durchbohrt. Bläst man eine kleine Metallkugel horizontal über die Scheibe, so beschreibt sie, je nach der Grösse ihrer Anfangsgeschwindigkeit, nahezu eine Ellipse, Parabel oder Hyperbel.

---

691. P. G. Tait, Newton's Laws of Motion. Ref. Know. XXIII 59, gr. 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

§ 27.

Anziehungsproblem.

692. H. A. Lorentz, Beschouwingen over de zwaartekracht. Considerations on gravitation. Versl. Akad. Amst. VIII 603, 16 S., 8°. (Holländisch.) Ref.: B. S. B. A. V 212, 1⅓ S., 8°.

Verf. will untersuchen, nachdem die letzten Jahre so grosse Fortschritte gebracht haben in unserer Kenntnis vom Mechanismus der electrischen und magnetischen Erscheinungen, ob auch die allgemeine Anziehungskraft als Folge einer Zustandsänderung im Aether aufgefasst werden kann. Zuerst wird untersucht, ob dies möglich sei, ohne neue Hypothesen einzuführen, indem einfach angenommen wird, dass die Zustandsänderungen im electrischen und magnetischen Felde sich als Schwingungen äusserst kleiner Wellenlänge mit der Geschwindigkeit des Lichtes fortpflanzen. Es zeigt sich, dass dieses, schon abgesehen von andern

Schwierigkeiten, unmöglich ist, ohne in Widerspruch zu kommen mit den beobachteten Bewegungen der Himmelskörper. Ein zweiter Versuch wird dann gemacht, ob man zum Ziele kommen kann, indem man zwei neue Hypothesen einführt, diese aber so wählt, dass sie sich unseren electromagnetischen Theorien anpassen. Die vom Verf. geprüfte Hypothese ist einer älteren von Mossotti ähnlich, setzt aber voraus, dass die Wirkungen von positiven und negativen Ladungen nicht einfach entgegengesetzt, sondern specifisch verschieden seien; beide sollen sich unabhängig von einander mit der Geschwindigkeit des Lichtes fortpflanzen. Es gelingt ihm so eine Theorie aufzubauen, die für ruhende Massen zu dem Newton'schen Gesetze führt und für bewegliche so beschaffen ist, dass die hinzukommenden Glieder alle von der 2. Ordnung sind in Bezug auf $p : V$, wenn p die Körpergeschwindigkeit und V die Lichtgeschwindigkeit bezeichnet. Verf. führt die Rechnungen durch für die Säcular-Störungen des Mercur und findet, dass zwar in dieser Weise keine Rechenschaft gegeben werden kann von der abweichenden Perihel-Bewegung, dass aber andererseits die Zusatzglieder für sich nirgends zu einem Widerspruch mit den Beobachtungen führen. E. B.

693. Kurt Laves, Maupertius' Princip der kleinsten Wirkung für Kräfte, die ein effectives Potential zulassen. A. N. No. 3647, CLII 362, $2^2/_3$ S., 4°.

C. Neumann ist auf Grund des Hamilton'schen Prinzips auf die Definition des effectiven Potentials gekommen, das ein Eindringen in das Gebiet jener Kräfte gestattet, die ausser den Coordinaten deren erste und zweite Differentialquotienten enthalten. Verf. giebt nun in der vorliegenden Mitteilung eine Erweiterung, deren das Prinzip der kleinsten Wirkung in Jacobi'scher Fassung fähig ist, wenn man Kräfte, die ein effectives Potential zulassen, in den Kreis der Betrachtungen zieht.

---

694. Dziobek, Ueber einen merkwürdigen Fall des Vielkörperproblems. A. N. No. 3627, CLII 34, $6^1/_2$ S., 4°.

Betrachtet man n Punkte, die in einer Ebene sind und bleiben und sich nach dem Newton'schen Gravitationsgesetz anziehen, so bezeichnet Verf. diejenige Configuration, bei welcher die Resultanten der auf jeden Punkt wirkenden Kräfte genau dieselben sind, ob die Anziehungen umgekehrt proportional dem Quadrat der Entfernung oder dieser direct proportional wären, als „Centralfigur". Jede durch Vergrösserung oder Verkleinerung bei unveränderlicher Gestalt daraus entstehende Configuration ist wieder eine Centralfigur. Verf. stellt nun die Definitionsgleichungen für eine Centralfigur auf und kommt dann zu der Frage, ob man n Massenpunkte mit den Massen $m_1, m_2 \dots m_n$ so anordnen kann, dass sie eine Centralfigur bilden. Er findet, dass man aus jeder Centralfigur für $n-1$ Punkte mindestens n (wenn nicht mehr) solche für n Punkte ableiten kann, wenn der n^{te} Punkt eine verschwindend kleine Masse hat. Verf. discutirt dann den Fall $n = 4$ näher und erwähnt schliesslich noch einige besondere Fälle.

695. PAUL PAINLEVÉ, Sur les intégrales uniformes du problème des n corps. C. R. CXXX 1699, 1½ S., 4°.

Bruns hat gezeigt, dass das n-Körper-Problem, ausser den klassischen Integralen, keine algebraischen Integrale zulässt, und Poincaré hat weiter gezeigt, dass es kein analytisches Integral giebt, welches im ganzen reellen Gebiet der Variabeln gleichförmig wäre. Statt der algebraischen Integrale in Bezug auf alle Veränderlichen kann man auch solche nur in Bezug auf die Geschwindigkeiten betrachten, welche die Coordinaten in irgend welcher Form enthalten. Verf. hat nun früher bereits das Theorem von Bruns auf diese algebraischen Intergrale ausgedehnt und der Zweck der vorliegenden Arbeit ist, zu zeigen, dass man auch das Poincaré'sche Problem auf diese Integrale ausdehnen kann.

---

696. F. R. MOULTON, On a Class of Particular Solutions of the Problem of Four Bodies. Ref.: Pop. Astr. VIII 224, 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

697. LÉVI-CIVITA, Sur le problème restreint des trois corps. C. R. CXXXI 236, 2¼ S., 4°.

Verf. untersucht den speciellen Fall der Einwirkung von Sonne, Jupiter und einem kleinen Planeten, dessen Masse man gleich Null setzen kann, auf einander unter der Bedingung, dass sich die drei Körper stets in einer Ebene befinden und die Bahn des Jupiter ein Kreis ist. Bezeichnet man mit h eine positive ganze Zahl, so zeigt Verf., dass die periodischen Lösungen des beschränkten Problems dreier Körper, welche sehr wenig von Kreisbahnen abweichen und als mittlere Bewegung eine Zahl von der Form $1 + 3 : h$ haben, sicher unstabil sind.

---

698. A. GRAY, The Stability of a Swarm of Meteorites and of a Planet and Satellite. Nat. LXII 582, 2½ S., gr. 8°.

Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, die Entwicklungen und Resultate, die in Bezug auf obigen Gegenstand in den Arbeiten von Schiaparelli, Luc Picard, Charlier, G. W. Hill und Eduard Roche enthalten sind, übersichtlich zusammenzustellen und ausserdem darzuthun, wie man zu den Schlüssen von Charlier, den von Roche in Bezug auf eine Planeten-Atmosphäre und — wenn auch nicht direct — zu dem Resultat von Hill mit Hülfe von elementaren Betrachtungen kommen kann.

---

699. E. T. WHITTAKER, Report on the progress of the solution of the Problem of three bodies. British Association, Report 1899 121, 38 S. Ref.: B. A. XVII 205, 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

Siehe auch die Ref. No. 131, 677.

---

§ 28.

Bewegung in der Bahn, allgemeine und specielle Störungen. Theorie der Mondbewegung.

700. Ernest W. Brown, Note on the Values of the Coefficients of the terms of the Third Order in the new Lunar Theory. M. N. LX 124, $1^1/_4$ S., 8°.

Verf. bespricht einige kleine Differenzen, die sich zwischen gewissen Werten Delaunay's und der Theorie des Verf. finden (siehe AJB I 157), und kleinen Irrtümern in Delaunay's Theorie entspringen dürften, da die Werte des Verf. mit denen der Hansen'schen Theorie übereinstimmen. Die Differenzen sind übrigens so gering, dass sie praktisch von keiner grossen Bedeutung sind. Verf. teilt mit, dass er die Ausdrücke vierter Ordnung seiner Theorie in etwa einem Jahr hofft publiciren zu können.

---

701. H. Poincaré, Sur le mouvement du périgée de la Lune. B. A. XVII 87, 17 S., 8°.

Verf. geht von der particulären Lösung x, y aus, welche Hill von den Ausdrücken der Mondbewegung, welche weder von der Neigung, noch der Parallaxe, noch der Sonnenexcentricität abhängen, bestimmt hat. Diese Lösung ist eine periodische und stellt die Gesamtheit der Ausdrücke dar, welche in Bezug auf die beiden Excentricitäten, die Neigung und die Parallaxe vom Grade Null sind. Verf. betrachtet nun eine der Hill'schen unendlich nahe benachbarte Lösung $x+\xi$ und $y+\eta$, welche er so annimmt, dass man die höheren Potenzen von ξ und η vernachlässigen kann, und leitet nun für ξ und η Ausdrücke ab, welche keine andere Rechnung als Multiplicationen und Quadraturen trigonometrischer Reihen erfordern. Diese Methode ist in summa diejenige, welche Brown zur Berechnung der Ausdrücke höherer Ordnung mit Erfolg angewandt hat, Verf. bringt dieselbe aber in Verbindung mit den allgemeinen Prinzipien.

---

702. H. Poincaré, Sur le déterminant de Hill. B. A. XVII 134, 9 S., 8°.

Die Berechnung der Bewegung des Mondperigäums hat Hill auf die Integration einer Gleichung zurückgeführt. Bei Ausführung dieser Operation hat Hill auch eine unbegrenzte Determinante in das Bereich der Betrachtung bezogen, aus der sich verschiedene andere ableiten lassen. Hill hat nun ohne Beweis angenommen, dass diese Determinanten von unbegrenzter Ordnung convergent sind und einer gewissen einfachen Bedingungsgleichung genügen. Nun hat Verf. im II. Bande seiner „Méthodes nouvelles de la Mécanique céleste“ für diese beiden Annahmen einen strengen Beweis erbracht, der ziemlich complicirt ist und Gebrauch von einem Theorem von Hadamard macht, welches zu den heikeligsten Teilen der Funktionentheorie gehört. Es ist nun aber möglich, diesen Beweis in einfacherer Weise durchzuführen, was Verf. in vorliegender Arbeit thut.

---

703. H. Poincaré, Sur les équations du mouvement de la Lune. B. A. XVII 167, 38 S., 8°.

Verf. bezieht nach dem Vorgange von Hill und Brown den Mond auf drei sich drehende Axen, deren Rotationsgeschwindigkeit gleich der mittleren Bewegung der Sonne n' ist und bezeichnet mit x', y', z', x'', y'', z'' etc. die ersten, zweiten etc. Derivirten von x, y und z nach der Zeit. Verf. bezeichnet mit V_1 eine Funktion der Coordinaten x, y, z des Mondes und der mittleren Anomalie l' der Sonne und mit L eine Hülfsvariable und setzt $X = x' - n'y$, $Y = y' + n'x$, $Z = z'$, $T = \frac{1}{2}(x'^2 + y'^2 + z'^2)$ und $F = T - V_1 - n'L$, dann nehmen die Bewegungsgleichungen des Mondes die canonische Form an: $dx:dt = dF:dX$, $dy:dt = dF:dY$, $dz:dt = dF:dZ$, $dL:dt = dF:dl'$, $dX:dt = -dF:dx$, $dY:dt = -dF:dy$, $dZ:dt = -dF:dz$, $dl':dt = -dF:dL$. Verf. will nun diese Gleichungen integriren und bedient sich im Verlauf der darauf bezüglichen Untersuchung nicht ein einziges Mal dieser Gleichungen selbst. Dieses Paradoxon löst sich dadurch, dass er die Gleichungen implicite einführt. — Bezeichnet man mit a, e und γ drei Constanten, von denen die erste eine Art halber grosser Axe der Mondbahn ist, die zweite die Rolle der Excentricität und die dritte die der Neigung spielt, so bestimmt nun Verf. mit Hülfe der obigen zu integrirenden Gleichungen die Ausdrücke von x und y, welche unabhängig von e und γ sind, und die von z, welche unabhängig von e sind, und berechnet dann, ohne auf's Neue auf die Gleichungen zurückzugreifen, die Ausdrücke von x und y, welche von γ oder e abhängen, und die von z, welche von e abhängen. Auch dieses scheinbare Paradoxon löst sich in entsprechender Weise wie das oben erwähnte. — Verf. benutzt teilweise dieselben Gleichungen, wie in seiner Arbeit über die Bewegung des Mondperigäums (siehe die vorstehenden Ref.), aber mit anderen Bezeichnungen, so z. B. setzt er jetzt statt $x + \xi$ und $y + \eta$ die Ausdrücke $x_0 + x_1$, $y_0 + y_1$.

704. H. Andoyer, Sur la théorie de la Lune. C. R. CXXX 1532, 1½ S., 4°.

Verf. hat schon früher darauf aufmerksam gemacht, dass die Formeln von Delaunay zur Berechnung der Mondlänge der Correction bedürfen. Verf. hat inzwischen erkannt, dass von den Gliedern 8. Ordnung (inclusive) an alle numerischen Ausdrücke bei Delaunay incorrect sind. Die Abweichungen sind zwar nur gering, indessen hält es Verf. doch für notwendig, sie zu berichtigen und giebt vorläufig für drei der numerischen Coëfficienten verbesserte Werte an.

705. L. Picart, Démonstration du théorème d'Adams; existence d'une proposition analogue. C. R. CXXXI 663, 3 S., 4°.

Verf. leitet das Adams'sche Theorem in Bezug auf die Mondbahn etwas anders ab als gewöhnlich und zeigt dann, dass sich eine analoge Beziehung in Bezug auf die Entwicklung der osculirenden Elemente der Mondbahn aufstellen lässt.

706. DUBJAGO, Отзывъ о работѣ Краснова (Otsiw o rabote Krassnowa) [Gutachten über die Abhandlung Krassnow's: „Anwendung der Jacobi'schen Methode auf die Untersuchung der geocentrischen Mondbahn"]. W. S. K. LXVII 14, 5 S., 8°. (Russisch.)

In seinem der physiko-mathematischen Fakultät der Kaiserlichen Universität Kasan vorgestellten Gutachten über die Arbeit Krassnow's macht Verf. sowohl auf die Vorzüge als auch die Mängel dieser Arbeit aufmerksam. Er erkennt dabei an, dass dieselbe allen Forderungen entspricht, welche an Doktordissertationen gestellt werden müssen.

Iw.

---

707. A. KRASSNOW, Геоцентрическая орбита луны (Geocentritscheskaja orbita luni) [Die Apsidencurve und specielle Lösungen der Differentialgleichungen der geocentrischen Mondbahn]. Warschau. 1900. 53 S., 8°. (Russisch.)

Diese Abhandlung steht in nahem Zusammenhange mit den früheren Schriften des Verf., welche die Theorie der Mondbewegung behandeln. In der in Rede stehenden Arbeit entwickelt und entwirft Verf. in der Absicht, die kinematische Seite der ihn beschäftigenden Aufgabe zu studiren, die Curven, welche für die Kinematik der Mondbewegung von Bedeutung sind und weist auf die Bedeutung dieser Curven in dem Mechanismus der Bewegung hin.

Iw.

Siehe auch Ref. No. 677.

Störungstheorie.

708. H. VON ZEIPEL, Ueber die Bestimmung der Integrationsconstanten in der Theorie der Gruppenstörungen. A. N. No. 3654, CLIII 94, 3 S., 4°.

Verf. hat früher (siehe Ref. No. 724) einige Formeln und Tafeln gegeben, durch welche die allgemeinen Jupiterstörungen einer gewissen Gruppe von kleinen Planeten zu berechnen sind. Diejenigen von diesen Formeln und Tafeln, welche sich auf die Bewegung in der Bahnebene beziehen, enthalten vier Integrationsconstanten a, e, π, c die mit den osculirenden Elementen nicht zusammenfallen. Ehe man die Störungen mit hinreichender Genauigkeit berechnen kann, ist es nötig, die Integrationsconstanten aus den osculirenden Elementen zu berechnen, wozu Verf. in vorliegender Arbeit die nötigen Formeln und drei kleine Hülfstafeln giebt. Er empfiehlt dabei, ehe die definitive Störungsrechnung nach den früher von ihm mitgeteilten Verfahren durchgeführt wird, die nach den hier gegebenen Formeln berechneten Werte der obigen vier Grössen noch einmal zu corrigiren, um eine gute Uebereinstimmung zwischen Rechnung und Beobachtung zu erzielen. Dabei wären nur die Glieder der elliptischen Bewegung nebst zwei oder drei von den grössten Störungsgliedern zu verändern.

---

709. A. WEILER, Die Normalgleichung der gestörten Ellipse. A. N. No. 3666, CLIII 306, 24 S., 4°.

Bezeichnet man mit 2α die grosse Axe der Ellipse, mit e ihre Excentricität und mit ε die excentrische Anomalie, so ist für den Anfang der Bewegung nach den Kepler'schen Gesetzen die Gleichung der gestörten Ellipse $r = \alpha(1 - e \cos \varepsilon)$, in der α und e Constanten, ε eine Function der Zeit ist. Erleidet nun in einer Reihe von Umläufen e die Störung β und ε die Störung η und nimmt man an, dass 2α in demselben Zeitraum keine Störung erfährt, so ist für einen beliebigen Zeitpunkt der Bewegung die Gleichung der gestörten Ellipse $r = \alpha[1 - (e + \beta) \cos(\varepsilon + \eta)]$, welche Verf. als „Normalgleichung der gestörten Ellipse" bezeichnet. Diese lässt sich in folgende Gleichung einer gestörten Ellipse überführen: $r = a(1 - e \cos \varepsilon)$ (vom Verf. als „parametrische Gleichung" bezeichnet), in der die Excentricität und Epoche Constanten sind, die grosse Axe $2a$ aber veränderlich ist und sich aus der Gleichung $a : \alpha = [1 - (e + \beta) \cos(\varepsilon + \eta)] : [1 - e \cos \varepsilon]$ bestimmt. Verf. führt nun die Normalgleichung in die parametrische Gleichung über, bestimmt dann Excentricität, Epoche, excentrische Anomalie und Perihel, letzteres auch noch besonders für den Fall einer grossen Excentricität, und untersucht schliesslich die Glieder der dritten Ordnung in der parametrischen Gleichung sowie in den Werten der excentrischen Anomalie, der Excentricität und der Epoche.

710. AUG. WEILER, Die primordinalen Störungen. A. N. No. 3674, CLIV 18, 22 S., 4°.

In des Verf.'s Untersuchungen über die Normalgleichung der gestörten Ellipse (siehe vorstehendes Ref.) kommen hauptsächlich säculare Störungen in Betracht, unter welchen immer solche Sinus- und Cosinus-Glieder verstanden sind, deren Argumente die Form $A + Bv$ haben, wo von den Constanten A und B die letztere mit der störenden Masse m_1 multiplicirt ist. Doch sind in dieser Lösung nur die säcularen Störungen der ersten Ordnung vorgesehen, welche den Factor $m_1 : B$ haben. Werden diese nach den Potenzen von Bv entwickelt, so sind in diesen Entwicklungen Glieder vorhanden, welche mit der ersten Potenz von $m_1 v$ multiplicirt sind. Entwickelt man die secularen Störungen zweiter Ordnung nach den Potenzen von Bv, so sind sämtliche Glieder dieser Entwicklung mit der zweiten Potenz von $m_1 v$ multiplicirt. Man kann nun den Zeitraum, für welchen die Lösung des Störungsproblems gelten soll, soweit verkürzen, dass $(m_1 v)^2$ einen sehr kleinen Wert nicht überschreitet, dann können die Störungen zweiter Ordnung thatsächlich unmerklich sein. Es giebt nun aber auch säculare Störungen zweiter Ordnung, deren Glieder die erste Potenz von $m_1 v$ zum Factor haben, diese nennt Verf. „primordinale" Störungen und untersucht sie näher. Er weist allgemeingültig nach, dass in der gestörten Ellipse, welche der Normalgleichung entspricht, die säcularen Störungen der zweiten Ordnung, einschliesslich der primordinalen, numerisch wenig beträchtlich sind, sodass sie in den Störungsrechnungen kaum in Betracht kommen, wenn vorausgesetzt ist, dass der Kreisbogen Bv einen kleinen Bruchwert darstelle.

711. Aug. Weiler, Die externen Störungen. A. N. No. 3677, CLIV 98, 17 S., 4°.

Verf. hat in seinen bisherigen Publikationen über Planetenstörungen immer den beschränkten Fall behandelt, dass nur der eine Planet gestört werde, oder mit anderen Worten, dass der störende Planet eine ungestörte Ellipse beschreibe. Dabei sind aber die Störungsgleichungen frei von dieser Beschränkung aufgestellt und gleichbedeutend mit den Differentialgleichungen der Bewegung im allgemeinen Dreikörper-Problem. Verf. kann daher in vorliegender Arbeit, wo er es unternimmt, die Störungen zweier Planeten aufeinander, also frei von der obigen beschränkenden Bedingung, zu untersuchen, von denselben Störungsgleichungen ausgehen, deren Integration sich nur etwas abweichend von der früheren gestaltet. Verf. untersucht nun die säcularen Störungen der ersten, zweiten und höheren Ordnung für den allgemeinen Fall und zwar sind es hauptsächlich die zweiter Ordnung, welche hier eine andere Gestalt haben als in dem früher behandelten beschränkten Fall.

---

712. A. Gaillot, Influence des perturbations périodiques du demi-grand axe sur la valeur du moyen mouvement déduite des observations d'une planète. Correction correspondante de la valeur primitivement adoptée du demi-grand axe. C. R. CXXX 1057, 3 S., 4°.

Bezeichnet man den Wert der mittleren Bewegung eines Planeten, wie er sich aus der Discussion der Beobachtungen ergiebt, mit n und den, welcher der nicht gestörten elliptischen Bewegung entspricht, mit n_0, so ist $n = n_0 + \Delta n$. Da nun der Wert der halben grossen Axe a ursprünglich aus n abgeleitet ist, so muss man, um ihn auf seinen wirklichen Wert, der n_0 entspricht, zurückzuführen, eine Correction $\Delta a = -2a(-\Delta n):3n$ an a anbringen, die ebenso wie Δn nur für Saturn, Uranus und Neptun merkliche Werte annimmt. Aber Δa beeinflusst nicht nur die berechneten Werte des Radius vector, sondern auch die der geocentrischen Länge, welche Correction für die drei genannten Planeten im Maximum $\pm 0'',17$ bez. $\pm 0'',12$ bez. $\pm 0'',11$ betragen kann.

---

713. Gruey, Remarque sur le critérium de Tisserand. C. R. CXXX 877, 2 S., 4°.

Tisserand hat aus dem Jacobi'schen Integral ein Criterium zur Entscheidung darüber abgeleitet, ob zwei durch die Beobachtung festgelegte Kometenbahnen einem und demselben Kometen angehören oder nicht, indem eine in die andere übergeht durch die Anziehung eines grossen Planeten. Verf. zeigt nun, dass man dieses Criterium auch direct aus den Kepler'schen Gesetzen ableiten kann, aber in diesem Fall muss man sich mit der ersten Annäherung begnügen und kann dieselbe nicht weiter treiben, d. h. zu exacteren aber complicirteren Ausdrücken gelangen, wie das möglich ist, wenn man den von Tisserand beschrittenen Weg einschlägt, wie Callandreau gezeigt hat.

714. Gruey, Sur les termes complémentaires du critérium de Tisserand. C. R. CXXX 1109, 3 S., 4°.

Verf. bezeichnet die planeto-centrischen Geschwindigkeiten eines Kometen beim Ein- und Austritt desselben in die Wirkungssphäre eines Planeten mit V_0 und V_1 und leitet dann zwei verschiedene Ausdrücke für die Grösse $V_1^2 - V_0^2$ ab, durch deren Gleichsetzung er das Criterium von Tisserand vollständig durch zwei Ausdrücke erster Ordnung von e' und $(\lambda : r)$, sowie vier zweiter Ordnung von δ^2, $e e'$, $e \delta$ und $e' \delta$ erhält. Die Verbesserung eines Druckfehlers giebt Verf. C. R. CXXX 1220.

---

715. Gruey, Sur l'équation générale donnant l'intégrale de Jacobi, comme cas particulier. C. R. CXXXI 602, 3 S., 4°.

Verf. leitet eine Gleichung ab, die unabhängig von den Massen und Elementen des gestörten und störenden Körpers ist. Setzt man nun die Masse des gestörten Körpers gleich Null, dann geht die Bewegung des störenden Körpers nur nach den Kepler'schen Gesetzen in einer unveränderlichen Ebene vor sich, die man als Grundebene annehmen kann. Dann ergiebt sich in diesem speciellen Fall aus der vom Verf. abgeleiteten Gleichung das Jacobi'sche Integral.

---

716. A. Féraud, Limites de convergence des coefficients du développement de la fonction perturbatrice, dans le cas des orbites concentriques. B. A. XVI 449, 8 S., 8°.

Herr Poincaré hat in einem Ende 1898 im B. A. erschienenen Artikel gezeigt, dass, wenn man die Störungsfunction einmal nach der excentrischen und andrerseits nach der mittleren Anomalie entwickelt, die dabei entstehenden zwei Arten von Coëfficienten selbst nach den Excentricitäten und Neigungen entwickelbar sind, auch sind die Grenzen der Convergenz für diese letzteren Entwicklungen dieselben für beide Arten von Coëfficienten. Ferner hat Poincaré selbst eine Methode angegeben, um diese Grenzen der Convergenz zu finden, und dieselbe für die Fälle, dass die Excentricitäten gleich Null und die Bewegung in einer Ebene stattfindet, angewandt. Verf. hat nun die Poincaré'sche Methode auf den weiteren Fall angewandt, in welchem beide Bahnen concentrisch sind. Dass dieser Fall nicht bloss von theoretischem Interesse ist, sondern im System der kleinen Planeten sehr nahe realisirt sein kann, beweisen die Arbeiten von Mascart (siehe AJB I 107).

---

717. A. Féraud, Sur la convergence des coefficients du développement de la fonction perturbatrice. C. R. CXXX 1376, 2½ S., 4°.

Poincaré hat früher (B. A. XV) gezeigt, dass, wenn man den Hauptteil der Störungsfunction nach den Sinus und Cosinus der Viel-

fachen der mittleren oder der excentrischen Anomalien entwickelt, die dabei auftretenden Coëfficienten selbst entwickelbar sind nach Potenzen der Excentricität und der Neigung. Verf. wendet nun die Poincaré'sche Methode auf den speciellen Fall an, dass die eine der Bahnen eine Kreisbahn, die andere eine elliptische ist, bei welcher die grosse Axe senkrecht auf der Knotenlinie steht. Dieser Fall tritt in Wirklichkeit dann ein, wenn man die Excentricität der Jupitersbahn vernachlässigt, denn dann werden nach der Tabelle von Mascart (siehe AJB I 107) 63 unter den 417 ersten kleinen Planeten die zweite Bedingung erfüllen.

---

718. A. Féraud, Sur la convergence des coefficients du développement de la fonction perturbatrice. C. R. CXXXI 661, $1^1/_2$ S., 4°.

Die von H. Poincaré angegebene Methode, um den Convergenzbereich der Coëfficienten der Störungsfunction, betrachtet als Functionen der Excentricitäten und der Neigung, zu bestimmen, lässt sich auch in dem Fall anwenden, dass die eine Bahn eine Kreisbahn, die andere elliptisch ist, wobei die grosse Axe der letzteren mit der Knotenlinie zusammenfällt. Dieser Fall tritt für 32 kleine Planeten ein, wenn man die Excentricität des Jupiter gleich Null setzt. Verf. zeigt nun, dass für jeden dieser kleinen Planeten die fraglichen Coëfficienten convergent sind innerhalb Kreisen, die als Ursprungscentrum und Radien die Excentricität und den Sinus der Neigung des Planeten haben.

'719. C. A. Schultz-Steinheil, Introduction of the Argument X_m in the Problem of Perturbations. Lunds Medd. No. 8 und Vet. Akad. Förh. 1899 No. 7. 24 S., 8°. Ref.: B. A. XVII 204, 8°.

Gyldén hat zuerst 1874 eine Behandlung des Störungsproblems vorgeschlagen, nach der es möglich ist, die Störungen nach zwei Argumenten zu entwickeln, von denen eines für die halbe Umlaufszeit des Planeten constant ist. Diese Methode ist mehrfach auf relative Störungen und von Charlier zuerst beim Planeten Thetis auf die absoluten Störungen eines kleinen Planeten angewendet. Derselbe führt seine Rechnungen nach Hansen's Formeln durch und führt das Argument X_m nach allen Integrationen ein. Nun bietet es aber verschiedene Vorteile, wenn man dasselbe vor der Integration einführt, und indem Verf. das thut, sucht er damit mühsame Tabulirungen zu vermeiden. Verf. stellt die dazu nötigen Formeln auf, führt dieselben aber nicht bis zu der für numerische Rechnung geeignetsten Form durch. Das letztere beabsichtigt er an der Hand eines numerischen Beispiels zu thun, zu welchem er die Berechnung des Planeten (263) Dresda in Angriff genommen hat.

---

720. G. Norén und J. A. Wallberg, Entwickelung der Störungsfunktion durch kanonische Elemente. Lunds Medd. No. 10, Vet. Akad. Förh. 1899 No. 9, 23 S., 8°.

Besonders bei denjenigen neueren theoretischen Untersuchungen auf dem Gebiet der Bewegung der Himmelskörper, welche auf den Arbeiten von Poincaré basirt sind, wird häufig die kanonische Form der Bewegungsgleichungen angewendet, weshalb die Verf. in vorliegender Arbeit die Entwicklung der Störungsfunction durch kanonische Elemente geben, wobei sie sich auf den zweiten Grad der Neigungen und Excentricitäten beschränken. Die angewandte Entwicklungsmethode ist diejenige, die Prof. C. V. L. Charlier in seinen Vorlesungen giebt.

---

721. T. Brodén, Wahrscheinlichkeitsbestimmungen bei der gewöhnlichen Kettenbruchentwickelung reeller Zahlen. Lunds Medd. No. 11, Vet. Akad. Förh. 1900 No. 2, 30 S., 8°.

Verf. knüpft an eine Gyldén'sche Arbeit aus dem Jahre 1888 an (Vet. Akad. Förh. XLV 77 und 349), in welcher dieser die Frage nach der Wahrscheinlichkeit, dass bei der Entwicklung irrationaler Decimalbrüche in Kettenbrüche ganze Zahlen von gegebener Grösse auftreten, und im Zusammenhang damit die Wahrscheinlichkeit für die Divergenz gewisser in der Störungstheorie vorkommender Reihen behandelt. Verf. hat nun die Gyldén'schen Untersuchungen wieder aufgenommen, wobei er dieselben gründlicher und zugleich einfacher mathematisch behandelt, sie sachlich in gewisser Hinsicht ergänzt und auf einige darin vorkommende Versehen aufmerksam macht, die übrigens für die reihentheoretische Frage belanglos sind. Schliesslich knüpft Verf. an das Gyldén'sche Hauptresultat der reihentheoretischen Untersuchung einige Bemerkungen.

---

722. J. Morrison, General Perturbations and the Perturbative Function. Pop. Astr. VIII 309, 15 S., 8°.

Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, so klar und kurz, als es die Schwierigkeiten des Problems irgend gestatten, die Formeln für ungestörte und gestörte Bewegung zu entwickeln, um es auf diese Weise dem Leser zu ermöglichen, die abstracteren und ausgedehnteren Entwicklungen von La Place, Le Verrier und anderen zu verstehen.

Störungsrechnungen.

723. C. V. L. Charlier, Sur les points singuliers des inégalités séculaires des petites Planètes. B. A. XVII 209, $10^1/_2$ S., 8°.

Bei den analytischen Singularitäten, welche beim Studium der säcularen Störungen der kleinen Planeten auftreten, kann man unterscheiden zwischen Singularitäten, welche den grossen Planeten entsprechen und festen Singularitäten, d. h. solchen, welche nur in gewissen Abständen von der Sonne auftreten. Verf. bestimmt nun diese Abstände zunächst für den Fall, dass man nur die säcularen Störungen der Knoten und der Neigungen in Betracht zieht, und findet einen kritischen Punkt für den

Abstand $a = 1{,}991$ von der Sonne und einen singulären Punkt bei $a = 2{,}05$. Dem ersteren nähert sich der Planet (434) Hungaria, bei dem $a = 1{,}946$ ist, an, während sich von der andern Seite der Planet [1893 C] dem singulären Punkt am meisten nähert. Allerdings muss man bei diesen Planeten auch den Einfluss von Mars und Erde berücksichtigen, doch würde Planet (434) doch noch sehr nahe dem singulären Punkt bleiben. Auch die Integrale der säcularen Störungen des Perihels und der Excentricität haben einen ähnlichen singulären Punkt, der näher beim Mars gelegen ist; man kennt aber bis jetzt keinen kleinen Planeten, dessen mittlere Axe dieser Distanz nahe genug käme.

---

724. H. von Zeipel, Angenäherte Jupiterstörungen derjenigen kleinen Planeten, welche eine mittlere Bewegung in der Umgebung von 600″ haben. A. N. No. 3620–21, CLI 326, 12½ S., 4°. Ref.: B. A. XVIII 91, 8°.

Verf. hat sich der von Herrn K. Bohlin für die gruppenweise Berechnung von Planetenstörungen gegebenen Methoden bedient. Dabei ist die Störungsfunktion nach Potenzen einer kleinen Grösse $w = 1 - 2n' : n$ entwickelt, worin n' und n die mittleren täglichen Bewegungen des störenden und gestörten Körpers sind. Verf. giebt im ganzen 10 Tafeln, in welchen die Einheit die Bogensecunde ist, mit Ausnahme von Tafel III, wo der Radius als Einheit gewählt ist. Um einen Schluss über die Genauigkeit der mittels dieser Formeln und Tafeln ausgeführten Störungsrechnungen ziehen zu können, hat Verf. die Störungen erster Ordnung für (48) Doris berechnet, die schon mal von Oblomievsky ausgeführt sind. Die beiderseitig gewonnenen Resultate werden in einer angehängten elften Tafel zusammengestellt.

---

725. Johan Teodor Petrelius, Untersuchungen über die durch Jupiter, Saturn und Mars bewirkten speciellen Störungen des Planeten (183) Istria und deren Anwendung zur Verbesserung der Bahnelemente. Helsingfors, 1900. 55 S., 4°.

Verf. hat bei seinen Störungsrechnungen die von Prof. Donner berechneten und im Berliner Jahrbuch veröffentlichten Elemente zu Grunde gelegt. Dieselben sind aus den beiden bisher beobachteten Oppositionen des Planeten, 1878 und 1897, abgeleitet aber ohne Störungsrechnungen. Da Prof. P. Neugebauer bei seinen Störungsrechnungen der Istria dieselben Elemente verwendet hat, so konnte Verf. diese ihm vom Recheninstitut mitgeteilten Störungsrechnungen teils zu Control-, teils zu Ergänzungsrechnungen verwenden. Die vom Verf. ausgeführten Störungsrechnungen erstrecken sich von Februar 1878 bis Januar 1892. Die für 1890,0 abgeleiteten Elemente des Planeten siehe unter der tabellarischen Uebersicht derselben in § 24.

---

726. Paul Victor Neugebauer, Ein Beitrag zur Theorie der speciellen Störungen mit Anwendung auf eine Verbesserung der Bahn des Planeten (196) Philomela. Inaugural-Dissertation. Breslau. 48 S., 4°. Auszug daraus: A. N. No. 3688, CLIV 302, 2 S., 4°.

Die Methode der Variation der Constanten ist für den praktischen Gebrauch äusserst bequem, leidet jedoch an den beiden Mängeln, dass bei Bahnen mit kleinen Neigungen die Störungen in Ω sehr gross werden und bei nahe kreisförmigen Bahnen in $\delta\pi$ und δM die Störungswerte stark anwachsen. Dis von Oppolzer deswegen gegebenen Modificationen sind für die praktische Rechnung bei kleinen Excentricitäten sehr unbequem. Dagegen hat Tietjen dem Vater des Verf.'s Schlussformeln mitgeteilt, die frei von diesen Mängeln und wesentlich vereinfacht sind. Es ist nun Verf. gelungen, diese Methode selbständig zu entwickeln und er teilt diese Entwicklung hier mit. Er hat dieselbe auch gleich zur Berechnung der Störungen des Planeten (196) Philomela behufs Verbesserung seiner Bahn angewandt und mit den verbesserten Elementen (siehe tabellarische Uebersicht in § 24) eine Oppositionsephemeride für 1901 März 12 — April 17 von Tag zu Tag berechnet.

---

727. Henry Norris Russell, The Great Inequality of Eros and the Earth. A. J. No. 483, XXI 24, 4°.

Verf. berechnet die Störung der mittleren Länge von Eros durch die Erde für den hypothetischen Fall, dass das Perihel von Erde und Eros mit dem absteigenden Knoten des letzteren zusammenfällt, während in Wahrheit das Perihel der Erde 20° und das des Eros 2° von dem absteigenden Knoten abweicht. Sind g und g' die mittleren Anomalien von Eros und Erde, so ist die Störung des Eros in jenem hypothetischen von der Wirklichkeit nicht allzu sehr abweichenden Fall $d\rho = + 747''. \sin(7g - 4g')$ mit einer Periode von 41,24 Jahren. Ferner ist angenähert $d\rho = + 100'' \sin(14g - 8g')$. Es ergiebt sich, dass der ganze Umfang der Wirkung der grossen Ungleichheit auf den geocentrischen Ort des Planeten fast 3° beträgt, und da diese Störung eine Periode von ungefähr 40 Jahren hat, so würde dieselbe eventuell zu einer der besten Bestimmungen der Erdmasse und einer zweiten Bestimmung der Sonnenparallaxe dienen können, welche letztere ganz unabhängig von der geometrischen Methode wäre, die sich ebenfalls auf diesen Planeten stützt.

---

728. Henry Norris Russell, The General Perturbations of the Major Axis of Eros, by the Action of Mars. A. J. No. 484, XXI 25, 3½ S., 4°. Ref.: Nat. LXIII 141, gr. 8°; Pop. Astr. VIII 521, 8°.

Verf. wollte die Störungen des Eros durch Mars berechnen und wählte dazu Leverrier's Methode der Interpolation, da diese bei den eigentümlichen Verhältnissen, in denen die Bahnen dieser beiden Planeten zu einander stehen, am geeignetsten erschien. Die grosse Ausdehnung der numerischen Rechnungen zwang ihn schliesslich, sich auf die Berechnungen der Störungen der grossen Axe zu beschränken und er stellt die numerischen Resultate seiner Rechnung in einer Tabelle zusammen. Es hat sich gezeigt, dass die Leverrier'sche Methode praktisch hier sehr wohl anzuwenden ist, dass die grosse Ungleichheit mit einer Periode von

etwa 1000 Jahren während der nächsten zwölf Jahre den Ort von Eros nicht merklich beeinflussen wird, und endlich, dass die Störungen von mässig langer Periode weitaus die grössten sind, die Mars auf irgend einen Planeten ausübt. Dieselben können die mittlere Länge von Eros um 90″ ändern und da bei einer Perihel-Opposition jede Aenderung der mittleren Länge von Eros eine 10 mal grössere seiner geocentrischen bedingt, so könnten genaue Messungen dieser Verschiebungen eine brauchbare Bestimmung der Marsmasse liefern.

---

729. O. Callandreau, Sur l'anomalie du mouvement du périjove du satellite V de Jupiter. C. R. CXXX 17, $1\frac{1}{2}$ S., 4°.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass die von Barnard beobachtete Bewegung des Perijoviums des V. Jupitermonds den theoretisch berechneten Wert um etwa $\frac{1}{9}$ übersteige. Beim Merkur liegen in Bezug auf die Sonne die Verhältnisse ähnlich, bei diesem beträgt der beobachtete Ueberschuss etwa $\frac{1}{12}$. Verf. meint, dass man zur Aufklärung dieser Unterschiede bei Körpern wie Sonne und Jupiter, bei denen man in der Nähe des Aequators Ströme in relativer Bewegung zu demselben beobachtet hat, vielleicht annehmen könne, dass die Resultante der Kräfte nicht in jedem Punkte genau normal zur Oberfläche sei.

---

730. Frederick H. Seares, Perturbations and Finding Ephemeris for Comet 1894 IV (E. Swift). A. N. No. 3656, CLIII 126, $3\frac{1}{4}$ S., 4°.

Verf. hat die Störungen von Jupiter, Saturn, Erde und Mars für 1894 bis 1900 berechnet und neue osculirende Elemente abgeleitet (siehe tabellarische Uebersicht). Mit diesen hat dann Verf. eine neue von vier zu vier Tagen fortschreitende Ephemeride von 1900 Juli 23 bis October 27 berechnet, deren Anfang bereits früher veröffentlicht war und die Verf. später bis 1900 December 30 fortgesetzt hat (siehe Ref. No. 674).

---

§ 29.

Axendrehung und Konstitution der Himmelskörper.

731. J. Comas Solá, Jupiter's Equatorial Current. J. B. A. A. X 181, 8°.

Verf. antwortet kurz auf die Einwendungen, die Herr Crommelin gegen des Verf. Theorie betreffend Jupiters Aequatorstrom, gemacht hat (siehe AJB I 167). Verf. beharrt bei seiner Ansicht, dass die eigentümliche Bewegung dieses Aequatorstroms durch eine Kraft ausserhalb des Jupiter, wahrscheinlich von einem oder mehreren unsichtbaren Monden, hervorgebracht werde, und stellt eine eingehendere Untersuchung darüber in Aussicht.

---

732. F. W. D., The Polar Compression of Jupiter. Obs. XXIII 87, $2\frac{1}{2}$ S., 8°.

Verf. knüpft an die in dem A. J. unter obigem Titel erschienene Arbeit von Adams an (siehe AJB I 166) und setzt die von diesem angewandte Methode auseinander. Ausserdem stellt Verf. die von verschiedenen Beobachtern mittels Heliometer, Doppelbild- und Fadenmikrometer erhaltenen Durchmesser-Werte und die mit Hülfe derselben gefundenen verschiedenen Grössen der Abplattung des Jupiter zusammen.

---

733. Les marées de Jupiter B. S. A. F. XIV 543, 8°.

Ausführliches Referat über die kurze Notiz von C. T. Whitmell im J. B. A. A. (siehe AJB I 167).

---

734. F. Kbr. (Koerber), Der Schwerpunkt des Mondes. H. u. E. XII 278, 2½ S., gr. 8°.

Verf. giebt unter diesem Titel ein Referat über die Franz'sche Arbeit. Die Figur des Mondes (siehe AJB I 401).

---

735. R. v. Kövesligethy, Az állócsillagok tengelyforgásáról [Ueber Axendrehung der Fixsterne]. Math. Term. Érs. XVII 573, 16 S., 8°. (Magyarisch.)

Die Untersuchung der Axendrehung eines seiner ganzen Masse nach gasförmigen Weltkörpers in isentropischem Gleichgewichtszustande führt zu einem wärmetheoretischen Ausdrucke der Abplattung, der leicht in den bekannten mechanischen Ausdruck derselben überführt werden kann. Für die Sonne ergiebt sich mit grosser Genauigkeit der kleine aus Beobachtungen erhaltene Auwers'sche Wert. Die Temperaturverteilung im Innern einer rotirenden Gaskugel weicht von jener der ruhenden Kugel nur um Grössen von der Ordnung der Abplattung ab. Kö.

Siehe auch die Ref. No. 485 bis 488, 582, 584, 677, 1753.

---

6. Kapitel: Instrumente und Beobachtungsmethoden.

§ 30.

Allgemeines über Instrumentenkunde und Einrichtung von Observatorien.

736. Otto Knopf, L. Ambronn, Handbuch der Astronomischen Instrumentenkunde. V. J. S. XXXV 245, 10¾ S., 8°.

Verf. giebt in der Hauptsache ein ausführliches Referat über den Inhalt des Ambronn'schen Werkes und verbessert nur einige kleine Ungenauigkeiten und Unrichtigkeiten in demselben.

---

737. J. E. Keeler, A Handbook of Astronomical Instruments. Publ. A. S. P. XII 117, 3¾ S., 8°.

Verf. giebt eine kritische Besprechung des Ambronn'schen Werkes über Instrumentenkunde (siehe AJB I 168). Verf. erkennt den wissenschaftlichen Wert des Buches voll an, bemängelt aber an demselben, dass es zu speciell deutsch sei und besonders von manchen instrumentellen Einrichtungen, wie sie in Amerika gebräuchlich sind, nicht genügend Notiz nehme oder sie wohl auch ganz mit Stillschweigen übergehe.

738. Astronomical and Optical Instruments. Nat. LXI 241, 2 S., gr. 8°.

Unter obigem Titel bringt die Nat. eine Besprechung von Ambronn's „Handbuch der astronomischen Instrumentenkunde" und Leiss' „Die optischen Instrumente der Firma R. Fuess". (Siehe AJB I 168, 170.)

739. Die Feinmechanik auf der Weltausstellung Paris 1900. I. Der Katalog der Deutschen Kollektivausstellung für Mechanik und Optik. D. Mech. Z. 1900 101, 113, 121, 8 S., gr. 8°.

Ausführliches Referat über den genannten Katalog, der 245 Seiten gr. 8° mit vielen Illustrationen umfasst und in der Reichsdruckerei in Berlin gedruckt ist. Von den 10 Abteilungen der obigen Kollektivausstellung umfasst die II. Astronomie, die III. Geodäsie und Nautik. In der zweiten Abteilung sind Objective von Hans Heele, Jacob Merz, C. A. Steinheil Söhne und Carl Zeiss ausgestellt, darunter von der ersten und letzten Firma welche von 52 resp. 55 cm Oeffnung, Oculare von Steinheil, Spiegel von Zeiss. Heele hat einen Refractor aus Nickelstahl nach Knorre'schem Princip ausgestellt. Die Sternwarten in Breslau und Potsdam haben Repsold'sche und Töpfer'sche Instrumente hergeliehen. Pendeluhren sind von S. Riefler ausgestellt. Die Ausstellung für höhere Geodäsie sowie Pendelmessungen ist ziemlich reichlich beschickt, ebenso die Abteilung von Feldmess- und Reise-Instrumenten, dagegen sind nautische Instrumente von nur vier deutschen Firmen ausgestellt.

740. Die Feinmechanik auf der Weltausstellung in Paris. III. Ein Urteil über die deutsche Mechanik und Optik. D. Mech. Z. 1900 213, 1½ S., gr. 8°.

Abdruck aus einem Reisebericht des Herrn R. Schorr. Derselbe berichtet kurz über die in Paris ausgestellten astronomischen und geodätischen Instrumente besonders deutscher Provenienz, ohne auf Einzelheiten näher einzugehen. Auch die französische und amerikanische Ausstellung auf diesem Gebiete werden kurz besprochen und in ersterer die historische Ausstellung astronomischer Instrumente besonders hervorgehoben.

741. L'Astronomie à l'Exposition de 1900. I. B. S. B. A. V 229, 6 S., 8°.

Verf. giebt eine kurze Uebersicht über die auf der Pariser Weltausstellung 1900 ausgestellten astronomischen Instrumente, abgesehen von dem grossen Gautier'schen Fernrohr und Heliostaten. Die Aufzählung erwähnt fast ausschliesslich französische und belgische Firmen.

742. Sabra C. Snell, Packing Instruments for Transportation. Pop. Astr. VIII 88, 8°.

Durch mehrfache Experimente hat Professor Todd als bestes Verpackungsmaterial Kork-Sägespäne gefunden. Dieselben werden gewaschen, sehr sorgfältig getrocknet und in Kattunbeutel von passender Grösse und Form so fest wie in ein Nadelkissen gestopft. Dieses Verpackungsmaterial ist elastisch und frei von Staub.

---

743. Preisliste über Instrumente für Astronomie und Physik aus der optisch-astronomischen Werkstätte von C. A. Steinheil Söhne, München, gegründet 1855. (Nachtrag zur Haupt-Preisliste von 1894.) München 1900. 23 S., 8°.

Diese Preisliste enthält hauptsächlich Fernrohr-Objective (darunter drei Constructionen mit erheblich vermindertem secundären Spectrum), Objectiv-Prismen, Plangläser und sphärische Hohlspiegel, Fernrohre und Stative dazu, Spectralapparate sowie Prismenkreis und Reise-Universal-Instrument.

---

744. Karl Kostersitz, Die Photographie im Dienste der Himmelskunde und die Aufgaben der Bergobservatorien. Mit zwölf Gutachten von Fachgelehrten Oesterreichs, Deutschlands und Amerikas über das Projekt der Errichtung einer Sternwarte auf dem Schneeberg. Mit 23 Illustrationen und 2 Tafeln in Heliogravüre. Wien, Druck und Verlag von Carl Gerold's Sohn, 1900. 53 S., 8°. Ref.: Nat. Rund. XV 478, gr. 8°; Nat. u. Off. XLVI 636, 8°; Weltall I 9, gr. 8°; Nat. Woch. XVI 32, gr. 8°; Nat. LXIII 324, gr. 8°.

Die Schrift besteht aus drei Teilen, nämlich 1. einer kurzen Vorrede vom Verf., 2. dem Abruck eines vom Verf. in der Wiener Photographischen Gesellschaft am 13. Februar 1900 gehaltenen Vortrages über „die Photographie im Dienste der Himmelskunde“ und 3. dem Abdruck von 12 Gutachten gelehrter Körperschaften und Personen über das Project des Verf.'s der Errichtung einer Sternwarte auf dem Schneeberg. Die Vorrede bildet einen Aufruf zur Errichtung einer solchen Sternwarte. Der Vortrag ist in allgemeinverständlicher Form abgefasst und mit Abbildungen und zwei Tafeln illustrirt, welche letzteren ebenso wie ein Teil der Abbildungen dem Werke von Scheiner „Die Photographie der Gestirne“ entnommen sind. Der Vortrag schliesst mit der Vorführung der Pläne, die Architekt Fessler für die Schneeberg-Sternwarte entworfen hat und die im Auf- und Grundriss reproducirt sind. Die 12 Gutachten sind auf eine Rundfrage des niederösterreichischen Landtages hin erteilt von: der Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien, der Astronomischen Gesellschaft und den Herren Julius Hann, J. E. Keeler, E. Mojsisovics, A. Penck, J. M. Pernter, E. C. Pickering, J. Scheiner, W. Tinter, E. Weiss und R. Wettstein.

---

745. Wilhelm Luther, Oertliche Vorbedingungen für erfolgreiche Himmelsbeobachtungen. Mitt. V. A. P. X 133, 2½ S., 8°.

Verf. erörtert in grossen Zügen die Erfahrungen, die man über den Einfluss der Bodenbeschaffenheit und -gestaltung auf die astronomischen Beobachtungen gemacht hat und zieht daraus einige Schlüsse für die Auswahl der zur Anlage einer Sternwarte geeigneten Oertlichkeit.

---

746. W. WITKOWSKI, За океанъ. (Sa Okean) [Ueber den Ocean]. Reisebeschreibungen, 2. Auflage, mit Zeichnungen und einer Karte. St. Petersburg, 1900. 260 S., 8°. (Russisch.)

Verf. beschreibt die Eindrücke, die er im Sommer 1892 während seiner Reise durch England und die Vereinigten Staaten Nord-Amerikas empfangen hat. Der Leser findet unter Anderem auch Beschreibungen englischer und amerikanischer Sternwarten in diesem Buche. Iw.

---

747. A. IWANOW, Астрономическія обсерваторіи (Astronomitscheskija obserwatorii) [Astronomische Observatorien]. R. A. G. VIII 56, 48 S., 8°. Mit 34 Figuren im Text. (Russisch.)

Nach Erwähnung einiger alten Sternwarten und Beschreibung der in früheren Jahrhunderten bei astronomischen Beobachtungen benutzten Instrumente, giebt Verf. eine detaillirte Beschreibung der Pulkowaer Sternwarte und ihrer Instrumente. Es werden dann nur noch kurz einige Sternwarten von Westeuropa und Amerika besprochen, mit besonderer Berücksichtigung nur derjenigen Instrumente, welche Constructionseigentümlichkeiten aufwiesen, wie z. B. das Équatorial coudé. Iw.

---

748. JOHN JAMES HALL, On an Improved Means of Determining the Meridian Axis of an Observatory for Building and Erecting purposes. J. B. A. A. XI 70, $2^1/_2$ S., 8°.

Verf. giebt ein Verfahren an, um mit Hülfe eines Compasses mit prismatischer Ablesung eine für Bauzwecke genügend genaue Absteckung der Meridianlinie zu bewirken.

Siehe auch die Ref. No. 69, 779, 785, 970.

---

§ 31.

Uhren nebst Zubehör.

Uhren.

749. STECHERT, Bericht über die dreiundzwanzigste auf der Deutschen Seewarte abgehaltene Konkurrenz-Prüfung von Marine-Chronometern (Winter 1899—1900). Ann. d. Hydrog. XXVIII 266, 6 S., gr. 8°.

Es waren von 8 deutschen Uhrmachern 41 Chronometer zur Prüfung eingesandt, von denen 8 Chronometer rein deutschen Ursprungs (mit Ausnahme von Zugfeder und Kette) waren. Die Prüfung ist in der üb-

lichen Weise mit Temperatursteigung bis 30° und die Berechnung der Zahlen für die Güte der Chronometer nach den von der Seewarte seiner Zeit publicirten Bestimmungen vorgenommen. An der Prüfung war ausser dem Verf. Herr Dr. J. B. Messerschmitt beteiligt. Die für die Chronometer rein deutschen Ursprungs ausgesetzten Prämien konnten dieses Jahr nicht zur Verteilung kommen. Verf. stellt die Resultate der letzten 13 Chronometerprüfungen zusammen, woraus sich eine steigende Verbesserung der Chronometer wohl hauptsächlich durch die Einführung von „Kullbergs Kälte-Zügelung“ ergiebt. Jedesmal nach grösseren Ankäufen der Kaiserlichen Marine tritt ein scheinbarer Rückgang in der Güte ein, wohl weil dann die Fabrikanten nur neue Werke zur Verfügung haben.

---

750. Rates of Chronometers on Trial for Purchase by the Board of Admirality, at the Royal Observatory, Greenwich, from 1897 July 3 to 1898 January 22. Greenw. Obs. 1897 1, 13 S., 4°.

Tabellarische Zusammenstellung der wöchentlichen Gänge der zur Prüfung eingelieferten Chronometer, welche innerhalb der im Titel genannten Zeit in Greenwich vorgenommen wurde. Dabei sind aber nur diejenigen Chronometer aufgenommen, bei denen die grösste Differenz zwischen den Gängen in zwei aufeinander folgenden Wochen 12^s nicht überschreitet. Bezeichnet man mit a die Differenz zwischen dem grössten und kleinsten Gang und mit b die grösste Differenz zwischen den Gängen zweier aufeinander folgenden Wochen, so ist $a + 2b$ als Maass für die Ungleichmässigkeit im Gange angesehen.

---

751. Report of the Kew Observatory Committee for the Year ending December 31, 1899. Lond. R. S. Proc. LXVI 341, 33 S., 8°.

Der Bericht zerfällt in sieben Abschnitte, in denen die magnetischen, meteorologischen, seismischen Beobachtungen, Experimente und Untersuchungen auf diesen Gebieten, Prüfung von Instrumenten, Gangprüfungen für Uhren und Marinechronometer und Verschiedenes besprochen werden. Es wurden im Berichtsjahr 469 Uhren eingeliefert und zwar 362 für Klasse A, 86 für Klasse B und 21 für Hülfsversuche; von diesen erhielten 293 ein Zeugnis der Klasse A (davon 78 das Zeugnis „besonders gut“), 62 ein solches der Klasse B und 19 ein Hülfszeugnis. Von Marinechronometern wurden 56 für Klasse A eingeliefert, von denen 34 Zeugnisse erhielten. Im Anhang IV sind in zwei Tabellen Uebersichten über das Verhalten von 50 Uhren gegeben, die die meisten Punkte erhielten.

---

752. Raoul Gautier, Rapport sur le concours de réglage de chronomètres de l'année 1899. Présenté à la Classe d'Industrie et de Commerce de la Société des Arts de Genève, le 19 mars 1900. 21 S., 8°.

Im Berichtsjahre wurden 633 Uhren auf der Genfer Sternwarte geprüft, von denen 304 ein Zeugnis erster Klasse, 70 ein solches zweiter

und 259 ein solches dritter Klasse erhielten. Zu den eigentlichen „Concours annuels de réglage“ konnten nach den Vorschriften nur 191 Uhren Genfer Fabrikats zugelassen werden; von diesen erhielten je 3 den ersten und den zweiten Preis, 9 den dritten, 17 den vierten, 25 eine ehrenvolle Erwähnung und 28 ein einfaches Zeugnis. Von den Fabrikanten erhielten 3 einen ersten und je zwei einen zweiten und dritten Preis. Von den vier Regleuren erhielten zwei den ersten Preis. Verf. giebt noch einen ganz kurzen Ueberblick über die in Besançon und Kew bei den Prüfungen erlangten Resultate und kommt zu dem Schluss, dass die Genfer Uhrenindustrie auf der Pariser Weltausstellung eine hervorragende Stellung einnehmen werde.

753. L. J. Gruey, Onzième bulletin chronomètrique. Obs. Bes. 17 S., 4°.

Während des Jahres 1899 waren auf der Sternwarte in Besançon 544 Uhren deponirt, und zwar für Prüfungen 1. Klasse 104, für solche zweiter 41 und für solche dritter 399. Die Sternwarte hat über diese 430 Certificate ausgestellt und zwar 81 in der ersten Klasse, von denen 38 die Bemerkung „sehr befriedigender Gang“ enthielten, 31 in der zweiten und 318 in der dritten. Jene 38 Taschenuhren mit „sehr befriedigendem Gang“ haben an der Konkurrenzprüfung teilgenommen, von denen 3 einen ersten, 4 einen zweiten und 7 einen dritten Preis, sowie je 10 eine „ehrenvolle“ und „einfache“ Erwähnung erhielten. Die Preise bestehen in goldenen, silbernen und bronzenen Medaillen nebst Diplomen. Die genaueren Angaben über die Uhren und die Prüfungen werden in tabellarischer Form mitgeteilt.

754. E. Gelcich, Die Genauigkeit der heutigen Chronometer-Erzeugung. Mitt. Seewes. XXVIII 208, 5 S., 8°.

Verf. berichtet über die Fortschritte in der Chronometerfabrikation auf Grund der Deutschen Chronometer-Konkurrenzprüfungen der letzten Jahre und macht bei der Gelegenheit besonders darauf aufmerksam, dass die Hilfskompensation, über die vor einiger Zeit die Gebrüder Negus aus New-York sehr abfällig geurteilt haben, sehr viel angewandt wird, und dass die damit erzielten Erfolge sehr gut gewesen sind. F.

755. F. M. Mann, Rate of Graham Escapement Regulator. E. M. LXXI 185, fol.

Verf. teilt die tägliche Gangtabelle seiner Pendeluhr von 1899 April 7 —1900 März 31 mit. In dieser Zeit schwankte die Temperatur im Gehäuse um 40° Fahrenheit, während der tägliche Gang eine Maximalschwankung von 0s,58 zeigte.

756. A. Cornu, Action du champ magnétique terrestre sur la marche d'un chronomètre aimanté. C. R. CXXXI 859, 6 S., 4°. Ref.: Nat. LXIII 165, gr. 8°.

Verf. hat eine Anzahl Versuche über den Gang eines Taschenchronometers unter dem Einfluss eines erdmagnetischen Feldes angestellt und kommt dabei zu folgenden Schlüssen: 1. Die Präcisionschronometer werden von den Aenderungen des Magnetfeldes, in dem sie sich befinden, in einem Grade beeinflusst, der von dem Grade der Magnetisirung des Balanciers und der Spirale abhängt. Dieser Einfluss ist besonders an Bord von eisernen Schiffen und bei Cursänderungen zu befürchten. Es ist daher 2. vor der Ganguntersuchung eines Chronometers das magnetische Moment des Balanciers zu untersuchen; 3. sollten die mit der Prüfung von Chronometern beschäftigten Institute die Vergleichungen derselben regelmässig in vier aufeinander senkrechten Azimuten vornehmen; 4. ist es wichtig, die gesamte Amplitude der Schwingungen des Balanciers auf 440° zu reguliren und womöglich dauernd zu erhalten. Endlich empfiehlt 5. Verf. die Panzerung von Chronometern, ähnlich wie man die Galvanometer panzert.

757. H. DE SARRAUTON, Modèle nouveau de Chronographe. B. S. A. F. XIV 455, $2^1/_4$ S.. 8°.

Verf. bildet zwei Taschenuhren ab, bei denen die Stunden von 0 bis 23 durchnumerirt sind und ausserdem jede Stunde in 10000 Teile geteilt ist; ein Zeiger gestattet die Hundertstel und ein zweiter die Zehntausendstel der Stunde direct abzulesen. In der beigegebenen Beschreibung hebt Verf. die Vorzüge seiner Zifferblattteilungen hervor.

758. Achèvement du système métrique décimal et heure décimale. Revue Sc. (4) XIV 62, gr. 8°.

Der Artikel macht auf die von Herrn de Rey-Pailhade in einem Glaskasten der französischen Uhrmacherabteilung auf der Weltausstellung ausgestellten Uhren mit decimaler Zeitteilung und Tafelwerke sowie Untersuchungen über diese Neuerung aufmerksam.

Siehe auch die Ref. No. 945, 2214, 2226.

Sonstige Zeitmesser.

759. JOHN BONE, Sundials. E. M. LXXII 182, 1 S., fol.

Verf. stellt die Formeln zur Berechnung von Sonnenuhren mit horizontaler, senkrechter und geneigter Ebene kurz zusammen und erläutert sie an einem Zahlenbeispiel. Kurze Bemerkungen dazu von W. J. Reynolds und S. R. finden sich E. M. LXXII 207.

760. NORMAN LATTEY, How to make a Sundial. — I. E. M. LXXII 437, 2 S., fol.

Verf. setzt auseinander, wie man in einfacher und billiger Weise Sonnenuhren verschiedener Art machen kann. Der Artikel, der im nächsten Jahre fortgesetzt werden soll, enthält fünf Figuren.

761. Harold Jacoby, How to Make a Sun-Dial. Cosmopol. XXVIII 652, 3 S., 8°.

Verf. giebt die einfachsten geometrischen Prinzipien einer Sonnenuhr an mit Tafeln, welche die Lagen der Stundenlinien für die Breiten der grössten Städte der Vereinigten Staaten enthalten. D.

---

762. H. K. T. Eden und Eleanor Lloyd, The Book of Sun-Dials. Originally compiled by the late Mrs. Alfred Gatty, now enlarged and re-edited. Macmillan & Co., New York, 1900. XVII+529 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich. D.

---

763. Alphonse Berget, Démonstration de la rotation de la Terre, par l'expérience de Foucault réalisée avec un pendule de 1^m. C. R. CXXXI 106, 2 S., 4°.

Verf. hat den Foucault'schen Pendelversuch mit einem besonders construirten Pendel von 1^m Länge, welches über einem Kreise schwingt, an dessen Rande ein gegen das Centrum desselben gerichtetes Ablesemikroskop angebracht, ausgeführt und gefunden, dass man die Abweichung des Pendels bereits nach 4^s constatiren kann. Experimente haben eine beträchtliche Genauigkeit des Apparates ergeben, die noch zu steigern ist, wenn man statt der directen die Spiegelablesung verwendet.

Instrumententeile und Verschiedenes.

764. J. Wilsing, Zur Theorie des Repsold'schen Federpendel-Regulators. A. N. No. 3618, CLI 294, $1^3/_4$ S., 4°.

E. Lacoine hat in seiner Theorie des Federpendels die Wirkung der tangential gerichteten Treibkraft nicht berücksichtigt, was Verf. bei seiner Untersuchung thut. Er kommt zu dem Resultat, dass bei Aenderungen der auf das Pendel wirkenden Treibkraft die Amplitude und der Phasenunterschied zunächst im gleichen Sinne variiren, sich aber bald constanten Grenzwerten nähern. Nach Verlauf einer gewissen Anzahl von Schwingungen halten sich daher die Treibkraft und die tangential gerichtete Componente der Biegung das Gleichgewicht, sodass nur die radial gerichtete Componente der Biegung übrig bleibt, welche dem Pendel constante Winkelgeschwindigkeit erteilt.

---

765. Ch. Féry, Pendule à restitution électrique constante. C. R. CXXX 1248, 2 S., 4°. Ref.: Z. f. Instrk. XX 333, gr. 8°.

Verf. hat ein Pendel construirt, welches einen constanten electrischen Antrieb hat und sich daher so viel als möglich einem freien Pendel annähert. Verf. erreicht seinen Zweck durch einen sinnreichen kleinen Transformator, dessen secundäre Spule den Strom nach dem Pendel schickt. Die ganze Einrichtung ist durch eine kleine beigefügte schematische Zeichnung erläutert.

---

766. M. Eschenhagen, Ueber telephonische Uhrvergleiche. A. N. No. 3628, CLII 54, $2^{1}/_{3}$ S., 4°.

Verf. berichtet über die Versuche, die automatischen Contacte der Normaluhr des meteorologisch-magnetischen Observatoriums zu Potsdam durch die öffentlichen Fernsprechleitungen auf weite Strecken fortzuleiten, um den mit der magnetischen Landesaufnahme betrauten Personen die Zeit der Normaluhr bis auf $0^s,5$ genau zu übermitteln. Die Versuche zwischen Berlin und Wilhelmshaven sowie zwischen Berlin und Königsberg haben sogar eine Verfrühung der telephonisch übermittelten Uhrschläge um $0^s,09$ bez. $0^s,2$ ergeben, was an sich nicht denkbar ist und wohl durch die Unsicherheit der Vergleichung und die verschiedene Art der Zeitbestimmung in den Endstationen zu erklären ist; jedenfalls hat sich auch bei langen Telephonleitungen keine Verspätung der Signale ergeben.

767. Watch and Clock Oils. E. M. LXXII 292, fol.

Eine von W. T. Lewis, Präsident der Philadelphia Horological Society, gegebene Zusammenstellung und kurze Beschreibung derjenigen animalischen und vegetabilischen Oele, die sich am besten für die feinsten Uhrwerke eignen.

768. E. Stéphan, La distribution de l'heure par la Faculté des Sciences de Marseille. Ann. F. S. M. X. Ref.: B. A. XVII 237, 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

Siehe auch Ref. No. 46.

§ 32.

Instrumente für Winkelmessung nebst Zubehör.

Ganze Instrumente.

769. The Great Refractor of the Potsdam Astrophysical Observatory. A. J. XI 100, $1^{1}/_{4}$ S., 8°.

Kurze Beschreibung des neuen Instruments und der Kuppel. Das von Repsold gebaute Instrument hat zwei Objective von 80 und 50 cm Oeffnung und 12 bez. 12,5 m Brennweite, welche aus Jenenser Glas von der Firma C. A. Steinheil Söhne geschliffen sind. Die Kuppel hat 22 m Durchmesser und 18 m Höhe, die eiserne Construction des beweglichen Teils ist von der Firma Bretschneider und Krüger in Pankow. Die Spaltbreite beträgt 3,5 m und erstreckt sich 1,5 m über das Zenith. Die Kuppel kann entweder langsam mit der Hand oder schnell auf electrischem Wege gedreht werden. Mit der Kuppel in Verbindung dreht sich der von Repsold entworfene Beobachtungsstuhl, der sich aber auch ein kurzes Stück gegen die Kuppel verstellen und vom Standpunkt des Beobachters hoch und niedrig stellen lässt, — alles auf electrischem Wege. Eine photographische Abbildung des Instruments ist beigegeben.

770. The New Photographic Telescope of the Potsdam Astrophysical Observatory. Pop. Astr. VIII 48, 8°.

Reproduction derselben Photographie des Instruments wie in vorstehendem Ref. mit ganz kurzer Beschreibung.

---

771. F. Kbr. (Koebber), Der neue grosse Refraktor der Potsdamer Sternwarte. Nat. Woch. XV 370, 1 S., gr. 8°.

Kurze Vorgeschichte und Beschreibung des Instrumentes.

---

772. Eugene Antoniadi, The Great Telescope of Paris, 1900. Know. XXIII 246, 4½ S., gr. 8°.

Verf. giebt eine gemeinverständliche Beschreibung des Pariser Ausstellungs-Fernrohrs, die ausser mit zwei schematischen Zeichnungen mit fünf zum Teil grossen Reproductionen photographischer Aufnahmen des ganzen Instruments und einzelner Teile desselben ausgestattet ist. Ausserdem ist je eine Zeichnung der Venus (1900 Sept. 15), sowie der Nebel ♅ IV. 13 Cygni, 16 Sagittae, 1 Aquarii und des Kerns des grossen Andromeda-Nebels beigegeben, die mit Hülfe des Pariser Fernrohres angefertigt sind. Die Zeichnungen der drei Nebel sind vom Verf. schon im B. S. A. F. veröffentlicht (siehe Ref. No. 2067).

---

773. C. P. Butler, A Night with the Great Paris Telescope. Nat. LXII 574, 2 S., gr. 8°.

Verf. giebt zunächst eine Beschreibung des Instruments an der Hand zweier photographischer Abbildungen des Siderostaten und des Ocularendes des Rohres und berichtet dann über eine Beobachtungsnacht, die er hauptsächlich mit Herrn Antoniadi dort verbracht hat und während welcher letzterer den Nebel G. C. 4572 gezeichnet hat (siehe Ref. No. 2067).

---

774. W. P., La grande Lunette de l'Exposition de Paris. Ciel et Terre XXI 124, 1 S., 8°.

Kurze Beschreibung des Instruments nebst einer Abbildung des aufgestellten Rohres. (Siehe AJB I 178.)

---

775. Das Riesenfernrohr der Pariser Weltausstellung 1900. Astr. Rund. II 118, 158, 3⅓ S., 8°.

Beschreibung dieses Fernrohres unter Beifügung dreier Abbildungen, welche das ganze Instrument sowie Teile desselben darstellen (siehe AJB I 177, 178). An der zweiten, oben angegebenen Stelle sind einige Ergänzungen zu dem eigentlichen Hauptartikel beigebracht.

---

776. CAMILLE FLAMMARION, The Science of Astronomy in the year 1900. Cosmopol. XXIX 165, 5 S., 8°.

Illustrirte Beschreibung des Pariser Ausstellungsfernrohres mit einem Ausblick auf die neuerlichen Fortschritte in der Construction optischer Instrumente. D.

777. G. TOŁWINSKI, Olbrzymi telescop (Das Riesenfernrohr). Wsz. XIX 313, $2\frac{1}{2}$ S., 8°. (Polnisch.)

Giebt eine Beschreibung des Riesenfernrohrs der Pariser Ausstellung und vergleicht dasselbe mit einigen in der neueren Zeit gebauten Riesenrefraktoren. La.

778. J. JANSSEN, Note sur les instruments de l'observatoire de Meudon. B. A. XVII 77, 2 S., 8°.

Verf. bespricht ganz kurz die beiden grossen Instrumente in Meudon, nämlich das grosse Doppelfernrohr, dessen Objective Oeffnungen von 83 und 62 cm und eine Brennweite von 16 m haben, und das Spiegelteleskop, dessen Oeffnung 1 m und dessen Brennweite 3 m beträgt. Die optischen Teile beider Instrumente sind von den Gebrüdern Henry, die Montirungen von der Firma Gautier.

779. JAMES E. KEELER, The Crossley Reflector of the Lick Observatory. Ap. J. XI 325, $24\frac{1}{2}$ S., gr. 8°; Publ. A. S. P. XII 146, 21 S., 8°. Ref.: Sir. XXXIII 217, $2\frac{3}{4}$ S., 8°; Z. f. Instrk. XXI 20, gr. 8°.

Dieses Instrument ist nach den Angaben von A. A. Common 1879 erbaut, dann 1885 an E. Crossley verkauft und von diesem mit zugehöriger Kuppel der Lick-Sternwarte geschenkt und daselbst 1895 aufgestellt. Der 3 feet grosse Spiegel desselben ist von Calver geschliffen, hat eine Brennweite von 17 feet 6,1 inches und ist von vorzüglicher Gestalt; der kreisrunde kleine Spiegel im oberen Ende des Instruments hat einen Durchmesser von 9 inches. Die Montirung ist von Common eingehend beschrieben (Mem. A. R. S. XLVI 173), an derselben ist aber mancherlei geändert. So hat das Instrument jetzt zwei Sucher von 4 und 3 inch Oeffnung, die auch zur Justirung desselben dienen, ein neues Uhrwerk, dessen Bewegung auch in andrer Weise auf das Instrument übertragen wird, und dergl. mehr. Die Kuppel und die eigentümliche Beobachtungsplatform sind von Crossley eingehend (M. N. XLVIII 386) beschrieben, hieran ist nichts wesentliches geändert. Die der Crossley'schen Beschreibung beigegebene Zeichnung ist reproducirt. Ausserdem sind auf drei Tafeln photographische Aufnahmen der Kuppel von aussen, des Instruments in seinem jetzigen Zustand und des Plattenhalters mit Pointirocular mitgeteilt. Auf einer vierten Tafel ist in Photogravure eine mit dem Instrument am 6. Juli 1899 gemachte Aufnahme des dreigespaltenen Nebels im Schützen reproducirt. Es sind auch zwei Spectrographen für das Instrument construirt, die demnächst in Gebrauch genommen werden.

780. W. W. PAYNE, The Reflector in America. Pop. Astr. VIII 510, 1⅓ S., 8°.

Verf. knüpft an die photographischen Arbeiten Keeler's mit dem Crossley Reflector an und meint, dass auf Grund derselben der Reflector in Zukunft wohl mehr Eingang auf den amerikanischen Sternwarten finden werde als bisher.

---

781. H. J. SHEPSTONE, The Building of a Great Telescope. Cassell 1900 563, 6 S., 8°.

Populäre Beschreibung der Konstruction und Aufstellung des grossen Yerkes-Refraktor begleitet von mehreren Abbildungen. D.

---

782. A Few Astronomical Instruments, from the Works of Warner and Swasey. Cleveland, Ohio, 1900. 76 S., 4°. Ref.: Pop. Astr. VIII 397, 1 S., 8°.

Die Einleitung umfasst nur eine Seite, alles übrige sind ganzseitige Illustrationen verschiedener von der Firma gebauter Instrumente, die an den bedeutendsten amerikanischen Sternwarten in Gebrauch sind. D.

---

783. W. CERASKI, Sur la détermination de la forme du disque solaire. B. A. S. (5) XI No. 2, gr. 8°; Mem. Spett. It. XXIX 58, 1 S., fol. Ref.: B. A. XVII 317, 8°; Obs. XXIII 386, 8°.

Verf. hat eine Art Heliometer, aber mit festen Objectivhälften, konstruirt, welche letzteren so zu einander gestellt sind, dass auch beim grössten scheinbaren Sonnendurchmesser die beiden Sonnenbilder noch voneinander getrennt erscheinen. Die Distanz zwischen ihren Rändern wird mikrometrisch gemessen und lässt sich auf diese Weise die Aenderung im Durchmesser und bei Drehung in Positionswinkel auch die Form der Scheibe ermitteln. Verf. teilt einige Werte mit, die Herr Modestov mit diesem Instrument an der Moskauer Sternwarte bei vorläufigen Beobachtungen erlangt hat.

---

784. A. CORNU, Sur un appareil zénitho-nadiral destiné à la mesure des distances zénithales d'étoiles voisines du zénith. C. R. CXXX 1285, 5½ S., 4°. Ref.: Z. f. Instrk. XX 301, 1⅔ S., gr. 8°; Sc. Am. Sup. L 20817, fol.

Im Meridian ist ein Fernrohr mit Fadenmikrometer horizontal gelagert. Vor dem Objectiv desselben befinden sich zwei Planspiegel, deren Ebenen einen Winkel von 90° miteinander bilden, die teilweise ineinander eingelassen sind und sich um eine gemeinsame horizontale, vertical zur Fernrohraxe verlaufende Axe drehen lassen. Man stellt die beiden Spiegel so, dass ihre spiegelnden Flächen Winkel von 45° mit der optischen Axe bilden, dann ist die spiegelnde Fläche des einen dem Zenith, die des anderen einem darunter aufgestellten Quecksilberhorizont zugekehrt. Ersterer reflectirt einen Stern ins Fernrohr, letzterer erzeugt ein reflectirtes Bild der Mikrometerfäden. Man kann also direct den Abstand des Sterns vom Zenith messen. Ein solcher Apparat wird gegenwärtig auf der Pariser Sternwarte geprüft.

785. R. A. Sampson, Description of the Durham Almucantar. M. N. LX 572, 6¼ S., 8°.

Das Instrument ist von der Firma T. Cook & Sons gebaut nach Plänen des Verf.'s und Dr. Common's. Es gehört zur Klasse der schwimmenden Zenithteleskope, unterscheidet sich aber von den früheren Constructionen der Art durch Verwendung eines gebrochenen Fernrohrs und dadurch, dass die Bewegung im Azimut durch eine Schraube ohne Ende geschieht. Das Instrument ist in einem Gebäude aufgestellt, welches aus zwei gleichgrossen quadratischen Räumen besteht, welche in Ost-West-Richtung nebeneinander liegen. Das Dach des östlichen Zimmers kann über das des westlichen geschoben werden, wodurch ein allseitig freier Ausblick bis 45° Zenithdistanz gewonnen wird. Das Instrument ist so hoch montirt, dass sich das Ocular in Augenhöhe des stehenden Beobachters befindet. Auf zwei beigegebenen Tafeln ist eine photographische Aufnahme des Instruments und eine graphische Darstellung der Constanten des Instruments reproducirt.

786. A. Claude, Sur l'emploi d'un prisme à réflexion dans les lunettes. B. A. XVII 19, 10½ S., 8°.

Verf. hat ein Instrument construirt, welches die bisherigen Reisereflexionsinstrumente ersetzen soll. Vor einem Fernrohr von 27^{mm} Objectivöffnung ist ein gleichseitiges Prisma so befestigt, dass die optische Axe senkrecht auf einer der Seitenflächen des Prismas steht. Die ganze Vorrichtung lässt sich um eine verticale Axe derart drehen, dass die optische Axe des Fernrohrs und die brechenden Kanten des Prismas stets horizontal sind, was durch ein Niveau controlirt wird. Eine Boussole gestattet eine rohe, eine Teilkreis eine genauere Einstellung (bis auf 1') in Azimut. Mit Hülfe eines Quecksilberhorizonts kann man also alle Objecte am Himmel beobachten, die sich in 60° Höhe befinden. Verf. giebt an, wie man mit diesem Instrument aus Beobachtungen in der Nähe des Meridians sowohl den Brechungswinkel des Prismas als auch die Zeit bestimmen kann, während Beobachtungen in der Nähe des ersten Verticals zu Breitenbestimmungen dienen. Verf. kann bei guter Luft mit seinem Instrument Sterne bis 7ter Grösse beobachten. Bei einer mitgeteilten Zeitbestimmung ist der wahrscheinliche Fehler einer Beobachtung $\pm 0^s,2$.

787. T. H. Safford, On Pistor and Martins's Prismatic Reflecting Circle. A. J. No. 487, XXI 54, 4°.

Verf. hebt die Vorteile eines Pistor und Martin'schen Prismenkreises gegenüber dem Spiegelsextanten hervor, welcher letzterer in dem bekannten Lehrbuch von Chauvenet als das beste Reiseinstrument empfohlen wird.

788. M. Schnauder, Geographische Ortsbestimmungen mit der Zenith-Camera. Vorläufige Mitteilung. A. N. No. 3678, CLIV 134, 3 S., 4°.

Verf. hat seinem früheren Vorschlage gemäss eine Zenith-Camera konstruiren lassen, d. h. eine gewöhnliche Camera, deren Objectiv (Zeiss-Anastigmat, Serie IIa, 167 mm Brennweite, 1:8 Oeffnungsverhältnis) nach dem Zenith gerichtet ist und die zwei aufeinander senkrechte Niveaus zum genauen Einnivelliren trägt. Ausserdem lässt sich die Camera um ihre verticale Axe zwischen Anschlägen um 180° drehen und diese Drehung an zwei Kreisbogenstücken durch Schätzungsmikroskope controliren. Benutzt wurden Platten, wie sie für die photographische Himmelskarte gebraucht werden, von 16 cm Seitenlänge und mit eincopirtem Netz. Die Ausmessungen der Probeaufnahmen zeigten solche Genauigkeit, dass sich daraus die Breite mit einem Fehler von 1″,5 und die Zeit mit einem solchen von $0^s,1$ berechnen liess.

---

789. Astronomical Photography. E. M. LXXI 29, fol.

Verf. schlägt eine einfache hölzerne Aufstellung einer Landschaftscamera zu Aufnahmen am Himmel vor, ähnlich wie sie früher von Wolf zur Aufnahme von Sternen angegeben ist.

---

790. Gall & Lembke, Leonids at New York City. Pop. Astr. VIII 52, 1¼ S., 8°.

Herr Chas. Lembke hatte zwei äquatoriale Montirungen für Touristencameras mit Feinbewegung in Rectascension angefertigt, doch wurden Leonidenaufnahmen mit denselben vereitelt, da am 16. November 1899 kein Meteor zu sehen war. Eine photographische Aufnahme der Montirung ist beigegeben.

---

791. The Telescope of the Future. E. M. LXXII 101, 1⅕ S., fol.

Dieser Artikel giebt den Hauptinhalt der Rede des Herrn A. A. Common wieder (siehe Ref. No. 227).

---

792. H. B. (Behrens), Fernrohre einst und jetzt. Die Natur XLIX, 604, 3½ S., gr. 8°.

Verf. giebt eine freie Uebersetzung und Bearbeitung des zweiten Teiles der Rede von A. A. Common (siehe Ref. No. 227).

Siehe auch die Ref. No. 2, 291, 945, 2055.

Optische Teile.

973. W. B. Musson, New Forms of Telescopes and other Optical Instruments. Obs. XXIII 350, 2 S., 8°; E. M. LXXII 61, fol.; Pop. Astr. VIII 378, 2½ S., 8°; Know. XXIII 252, gr. 8°; Ref.: E. M. LXXII 384, fol.

Verf. giebt als Secretär der Toronto Astronomical Society bekannt, dass zwei Mitglieder der Gesellschaft, die Gebrüder Collins, bereits im

Jahre 1896 ein Fernrohr construirt und im Mai 1897 darüber Mitteilungen an einige europäische Gelehrte gemacht haben, welches sie als „Monoplane Achromatic Telescope“ bezeichneten und welches im Princip dem Schupmann'schen Medial-Fernrohr (siehe AJB I 184) gleich ist. In der Know. ist eine rohe Skizze beigegeben.

---

794. L. Schupmann, The „Medial“ Telescopes. E. M. LXXII 229, fol.

Verf. constatirt der vorstehend referirten Mitteilung des Herrn Musson gegenüber, dass er — wie auch in seinem Buche zu lesen sei — bereits 1893 das erste „Brachymedial“ zusammengestellt, und dass er ferner bereits im November 1896 Herrn Prof. Wien seine vollständige Theorie mitgeteilt habe. Zweifellos sei Verf. ausserdem der erste, der die Erfindung wissenschaftlich publicirt habe, denn die Mitteilungen der Herren Collins in der Toronto-Astronomical-Society seien keine wissenschaftliche Publication, ausserdem sei darin nichts von dem wesentlichsten Teil der Erfindung des Verf.'s, dem Hohlspiegel, erwähnt. Die Gebrüder Collins hätten also unabhängig vom Verf., aber später als dieser, ein „Brachymedial“ erfunden.

---

795. E. M. Tydeman, New Form of Telescope. Pop. Astr. VIII 464, 8⁰.

Anlässig des Prioritätsstreites zwischen den Herren Collins und Schupmann (siehe die beiden vorstehenden Ref.) weist Verf. darauf hin, dass der Gedanke, derartige Fernröhre zu construiren, nicht neu sei, und dass von ihm selbst und anderen schon derartige Fernröhre construirt seien.

---

796. W. B. Musson, The Collins' Monoplane Telescope. Pop. Astr. VIII 563, 8⁰.

Verf. corrigirt einige irrtümliche Auffassungen in der vorstehend referirten Mitteilung.

---

797. Edwin Holmes, The „Collins Monoplane Telescope“. Know. XXIII 275, gr. 8⁰.

Verf. glaubt nicht, dass man auf diesem Wege (siehe Ref. No. 793) ein grosses und gutes Fernrohr construiren könne. In einer angefügten Bemerkung weist der Herausgeber der Know., Herr E. Walter Maunder, diese pessimistische Anschauung zurück, die gegenüber den gründlichen wissenschaftlichen Durcharbeitungen der Idee nicht berechtigt sei.

---

798. Henry A. Bromley, Two New Forms of Telescopes. E. M. LXX 581, fol.

Die beiden vom Verf. vorgeschlagenen Formen sind nur zwei wenig verschiedene Ausführungen desselben Gedankens, nämlich die vom Objectiv kommenden Lichtstrahlen in etwa zwei Drittel der Focaldistanz vom Ob-

jectiv auf einen planen Spiegel fallen zu lassen, welcher sie entweder direct oder mit Hülfe eines Prismas nach dem Ocular reflectirt. Es sind zwei rohe Skizzen beigefügt, sonst ist der Vorschlag nicht weiter wissenschaftlich streng ausgeführt.

799. E. Schaer, Nouvelle lunette astronomique. Arch. sc. phys. (4) IX 290, $2^1/_2$ S., 8°; B. S. A. F. XIV 273, $1^2/_3$ S., 8°; A. N. No. 3691, CLIV 363, 4°.

Die neue Construktion besteht darin, dass die vom Objectiv kommenden Lichtstrahlen in ein Drittel der Focallänge auf einen ebenen, schräg zur optischen Axe stehenden Spiegel fallen, welcher sie auf einen zweiten neben dem Objectiv angebrachten reflectirt, von dem sie dann in das Ocular gelangen. Die Länge des Rohres, welches allerdings einen viel grösseren Durchmesser erhalten muss als das Objectiv, wird auf ein Drittel der Brennweite reducirt. Verf. hat auf diese Weise durch zwei Spiegel von 14^{cm} und 10^{cm} Durchmesser ein Fernrohr von 162^{mm} Objectivöffnung und 2^m 40^{cm} Länge auf eine Länge von 83^{cm} reducirt, ohne dass die Qualität der Bilder darunter litt, auch war der Lichtverlust für das Auge des Beobachters unmerklich.

800. Teddy P., The Dialyte. E. M. LXXII 90, fol.

Verf. beschreibt eine von Ingall früher angegebene Construktion eines Dialyten unter Beifügung einer Skizze und macht auf eine Mitteilung von Prof. H. L. Smith über eine Dialyten-Construktion aufmerksam, die ebenso wie die Angaben von Ingall früher im E. M. erschienen ist.

801. E. P. Clark, The Dialyte. E. M. LXXII 248, fol.

Verf. hat Schwierigkeiten mit seinem Dialyten gehabt und giebt eine andere Construktion an, die er irgendwo gefunden, aber mit der er keine Erfahrungen hat.

802. G. Johnstone Stoney, Note on the Resolution of Double-Stars with a 28-inch Object-glass. Obs. XXIII 361, 5 S., 8°.

Verf. zeigt, dass man die trennende Kraft eines solchen Objectivs erhöhen kann, wenn man die Mitte desselben durch einen über das ganze Objectiv gehenden undurchsichtigen Schirm abblendet, dessen parallele Kanten senkrecht zur Verbindungslinie der beiden Componenten des Doppelsterns verlaufen. Verf. giebt die Formeln, um jeweils die günstigsten Breite des Schirmes zu ermitteln, und macht einen Vorschlag zur praktischen Ausführung dieser Abblendungsvorrichtung. In einem Postscriptum giebt er an, dass man die Details auf Oberflächen von Himmelskörpern (Sonne, Mond und Mars) viel besser sehen kann, wenn man die Mitte des Objectivs durch eine mit ihm concentrische Scheibe abblendet und giebt an, welche Grösse einer solchen Centralblende einer bestimmten Abblendung der Randteile des Objectivs entspricht. Auf Seite 408 desselben Bandes des Obs. corrigirt Verf. einen in seiner Arbeit stehengebliebenen Fehler.

803. Arthur Schuster und G. Johnstone Stoney, On the Resolution of Double-Stars. Obs. XXIII 402, 2²/₃ S., 8⁰.

Herr A. Schuster wendet sich gegen die Ausführungen des Herrn Stoney über diesen Gegenstand (siehe vorstehendes Ref.) und meint besonders, dass man die Beugungsringe nicht mehr vernachlässigen dürfe, wenn man Blenden anwende und dass durch Anwendung der letzteren auch nicht erheblich mehr Detail (z. B. auf der Sonnenscheibe) zu sehen sei. Herr Stoney verteidigt sich gegen diese Einwände und meint, dass Herr Schuster ihn missverstanden habe, denn er sehe im allgemeinen die Beugungsringe durchaus nicht als zu vernachlässigende Erscheinung an, sondern er habe sich nur bei seinen vorstehend referirten Betrachtungen ausschliesslich mit den Sternscheibchen beschäftigen wollen.

---

804. Philipp Fauth, Das Fernrohr in der astronomischen Praxis. Mitt. V. A. P. X 95, 108, 15 S., 8⁰.

Die Ausführungen des Verf.'s sind in erster Linie für Amateur-Astronomen berechnet und sehen daher von der Anwendung von Formeln ab. Verf. bespricht der Reihe nach: Objectiv und Fokalbild, Ocular und Fernrohrbild, Definition, Lichtstärke (wobei er eine kleine Tabelle über die mit bestimmten Objectivöffnungen noch sichtbaren Sterngrössen giebt), Prüfung und schliesslich das Fernrohr in der Praxis.

---

805. Leo Brenner, Die Definition eines langbrennweitigen Refraktors. Astr. Rund. II 217, 3¹/₂ S., 8⁰.

Verf. hat einen Refractor von Reinfelder & Hertel von 4¹/₅ Zoll Oeffnung und 75 Zoll Brennweite geprüft und mit seinem 7-Zöller verglichen. Er teilt auch eine Abbildung desselben und zwei zur Probe aufgenommene Jupiterzeichnungen mit.

---

806. C. T. Whitmell, Telescopic Focus for the Moon. J. B. A. A. X 222, 8⁰.

Verf. hat zuweilen gefunden, dass bei seinem dreizölligen Refraktor der Focus verschieden ist für Randteile des Mondes und für centrale Partien desselben, wenn beide Stellen in die Mitte des Gesichtsfeldes gebracht werden, und bittet, ihm ähnliche Erfahrungen sowie Erklärungen derselben mitzuteilen.

---

807. G. Witt, Ueber Handfernrohre. H. u. E. XII 173, 14¹/₂ S., gr. 8⁰.

Verf. wägt erst die gegenseitigen Vorzüge und Nachteile des Galilëischen Fernrohres und des terrestrischen zum Handgebrauch gegeneinander ab und bespricht dann die neueren Formen der Doppelfernrohre, besonders das Goerz'sche Triëder-Binocle und das Zeiss'sche Reliefferurohr.

---

808. C. V. L. Charlier, Ueber akromatische Linsensysteme. (Zweite Mitteilung.) Lunds Medd. No. 9 und Vet. Akad. Förh. 1899 No. 7. 14 S., 8°. Ref.: B. A. XVII 205, 8°; Z. f. Instrk. XX 245, gr. 8°.

Verf. berichtigt zunächst ein in der ersten Mitteilung (siehe AJB I 186) untergelaufenes Versehen; es ist nämlich sehr wohl möglich, nur aus einer einzigen Glassorte ein Fernrohr (nicht bloss ein Ocular) herzustellen und Dr. R. Steinheil hat nach des Verf. Angaben ein solches „halbachromatisches“ Fernrohr anfertigen lassen. Aus zwei unendlich dünnen Linsen kann man einmal ein Linsensystem herstellen, dessen Gesamtbrennweite für zwei verschiedene Farben gleich ausfällt oder bei dem die Vereinigungsweiten für zwei Farben zusammenfallen, d. h. Strahlen von zwei verschiedenen Farben in demselben Punkt die optische Achse schneiden. Diese beiden Bedingungen gleichzeitig zu erfüllen ist aber nur dann möglich, wenn man die Dicke der Linsen von derselben Grössenordnung wählt, wie den Abstand zwischen den beiden Linsen. Ein Linsensystem, dass nur eine der beiden Bedingungen erfüllt, ist ein „halbachromatisches“, wie das obige aus einer Glassorte. Im allgemeinen ist es indessen vorteilhafter, die beiden Linsen aus verschiedenen Glassorten zu wählen und Verf. berechnet mehrere derartige Objective.

---

809. H. Harting, Ueber die Lage der astigmatischen Bildflächen bei optischen Systemen. Wien. Ber. CVIII 1387, 7 S., 8°.

Verf. knüpft an die von S. Czapski in seinem Buch „Theorie der optischen Instrumente nach Abbe“ entwickelten Ausdrücke für Astigmatismus und Bildfeldwölbung optischer Systeme an, indem er dieselben unter gewissen Bedingungen bedeutend vereinfacht und so für die numerische Rechnung leistungsfähiger macht. Er leitet zunächst Ausdrücke für die Reciproken der Krümmungsradien ab unter der Annahme, dass die vom Blendenmittelpunkt ausgehenden Hauptstrahlen kleine Winkel mit der optischen Axe bilden. Unter der weiteren Annahme unendlich dünner Linsen leitet Verf. Gleichungen ab, die einen Zusammenhang zwischen der Lage der astigmatischen Bildflächen einerseits und dem Zustande der sphärischen Correction auf und ausserhalb der Axe andrerseits ergeben. Von dieser letzteren ist, wenn die beiden Bildflächen symmetrisch zur Einstellebene liegen, die astigmatische Differenz unabhängig.

---

810. H. Harting, Zur Berechnung dreitheiliger Fernrohr- und Mikroskopobjective. Z. f. Instrk. XX 230, $4^2/_3$ S., gr. 8°.

Verf. knüpft an seine frühere Arbeit: „Zur Berechnung astronomischer Fernrohrobjective“ direct an (siehe AJB I 188), indem er hier kurz die Formeln angiebt, welche zur Berechnung eines aus drei miteinander verkitteten Linsen zusammengesetzten Objectives dienen können. Dieses soll den bekannten vier Bedingungen genügen, nämlich: 1. Einhaltung eines gegebenen Maassstabes, 2. Achromasie für zwei Stellen des Spectrums, 3. Aufhebung der sphärischen Aberration auf der Axe und 4. Erfüllung

der Sinusbedingung. Endlich nimmt Verf. noch an, dass die erste und dritte Linse aus gleichem Glase bestehen. Die erhaltenen Formeln wendet Verf. zur Durchrechnung eines numerischen Beispiels an.

---

811. Wm. Harkness, On the Best Form for the Double Achromatic Objectives of Telescopes. Am. J. of Science (4) IX 287, 4²/₃ S., 8⁰. Ref.: Z. f. Instrk. XX 245, gr. 8⁰.

Wenn man bei einem aus zwei Linsen bestehenden Objectiv die Dicke und den Abstand der Linsen von einander vernachlässigen kann, so sind die Krümmungen der vier Oberflächen die einzigen disponibeln Constanten, von denen man drei benutzt zur Bestimmung der Focallänge, der Farbencorrection und der Correction für sphärische Aberration der Strahlen, die von einem unendlich fernen in der Axe gelegenen Punkt herkommen. Die vierte Constante ist zur Erreichung verschiedener Punkte verwandt worden, bis Frauenhofer die besten Objective construirte, indem er sie zur Correction der sphärischen Aberration für Punkte ausserhalb der Axe verwandte. Die Theorie dazu ist von Frauenhofer nie gegeben und indem Verf. sie ableitet, findet er, dass wenn die sphärische Aberration für alle Punkte in der optischen Axe corrigirt ist, sie auch für alle ausserhalb derselben liegenden Punkte berichtigt ist. Die Theorie der Correction der sphärischen Aberration für Punkte in der Axe ist aber bereits 1821 von J. F. W. Herschel gegeben.

---

812. A. Gleichen, Ueber die Helligkeit der Bilder im Fernrohre. D. Mech. Z. 1900 1, 4 S., gr. 8⁰.

Verf. leitet die Formeln zur Bestimmung der Helligkeit der Bilder in dioptrischen Instrumenten auf einem anderen Wege ab, als es S. Czapski in seiner „Theorie der optischen Instrumente“ gethan hat. Verf. hält die Czapski'sche Darstellungsweise für etwas sehr abstrakt und schwer verständlich und will diesen Mangel durch seine Darstellungsweise beseitigen.

---

813. H., Huyghenian Eyepiece Diaphragms. E. M. LXX 536, 1²/₃ S., fol.

In Beantwortung einer in E. M. aufgeworfenen Frage nach der Oeffnung, die man der im Huygen'schen Ocular anzubringenden Blende geben muss, giebt Verf. eine praktische Anweisung dafür und erläutert seine Auseinandersetzungen an drei eingefügten schematischen Zeichnungen.

---

814. T. J. J. See und Geo. H. Peters, On the Use of Color Screens for Improving the Definition of Refracting Telescopes. A. N. No. 3636, CLII 178, 1¹/₄ S., 4⁰. Ref.: Revue Sc. (4) XIV 117, gr. 8⁰; Cosmos XLIX 607, 8⁰; B. S. B. A. V 272, 8⁰.

Die Verf. schalten einen planparallelen Glastrog zwischen Ocular und Auge und füllen denselben entweder mit doppelchromsaurem Kaliumcar-

bonat, oder mit einer Mischung von Pikrinsäure und Alkohol oder sie setzen dieser letzteren noch Kupferchlorid zu. Sie erreichen damit eine Auslöschung des secundären Spectrums und eine wesentliche Verschärfung der Bilder genügend heller Objecte, besonders Planetenscheiben. Sie schlagen für ihre Vorrichtung den Namen Cyanoroph oder Cyanorythroroph vor. In E. M. LXXII 202 ist dieser Artikel der Verf. sowie die Durchmessermessungen von Neptun und Uranus (siehe Ref. No. 1228) unter dem Titel „Colour Screen for Telescopes" ausführlich referirt.

---

815. Die Herstellung des Rohglases für Fernrohrobjective. Sir. XXXIII 38, 1½ S., 8⁰.

Wiedergabe aus einem von Herrn J. Palisa im Niederösterreichischen Gewerbeverein über das Fernrohr und seine Entwicklung gehaltenen Vortrage. Die Manipulationen bei der Herstellung von Glasflüssen für Fernrohrobjective werden ausführlich geschildert.

---

816. H. Kellner, Ueber einige Methoden und Apparate zur Bestimmung der optischen Konstanten des Fernrohrs. Z. f. Instrk. XX 1 u. 33, 31 S., gr. 8⁰.

Verf. giebt Theorie und Beschreibung der in der Werkstätte von Carl Zeiss in Jena benutzten Apparate zur Bestimmung der Vergrösserung (V), des wahren (A) und scheinbaren (α) Gesichtsfeldes sowie der Eintritts- (E. P.) und Austrittspupille (A. P.) eines Fernrohrs. Zwischen den genannten Grössen besteht übrigens die Bezeichnung E.P. : A.P. $= \tan \frac{1}{2} \alpha : \tan \frac{1}{2} A = V$, so dass man nur drei dieser Grössen zu messen braucht und die übrigen dann durch Rechnung finden kann. Verf. bespricht zunächst ein Instrument zur Messung von A, dann Apparate zur Bestimmung von α, dann ein Instrument, welches die Ermittlung beider Grössen gestattet, und endlich Vorrichtungen zur Messung von E. P. und A. P. Alle diese Apparate sind in erster Linie für die Bestimmung der genannten Grössen an kleinen Fernrohren bez. Feldstechern bestimmt. Eines der beschriebenen Instrumente rührt in Idee und Ausführung von E. Abbe her, das Prinzip zweier anderer ist von S. Czapski angegeben, während die Ausführung dieser, sowie die Erfindung der übrigen Apparate dem Verf. zu verdanken ist.

---

817. Thomas H. Blakesley, On some Improved Formulae and Methods connected with Lenses. Phil. Mag. (5) XLIX 447, 7 S., 8⁰.

Die vom Verf. angegebenen Methoden beruhen alle darauf, dass man das zu untersuchende System auf einen ebenen oder sphärischen Spiegel legt und nun den Punkt aufsucht, in welchem ein geeignetes Object mit seinem Spiegelbilde zusammenfällt. Verf. zeigt, wie man die Brennweite eines Fernrohrobjectivs auf diese Weise sehr genau und mit den einfachsten Hülfsmitteln bestimmen kann, ohne das Objectiv vom Instrument

abnehmen zu müssen. Auch der Krümmungsradius der Oberfläche einer Linse lässt sich nach dieser Methode sicher und leicht bestimmen, wenn man die zu untersuchende Oberfläche in Quecksilber eintauchen lässt.

---

818. Karl Strehl, Beugungstheorie und geometrische Optik. Z. f. Instrk. XIX 364, $6^1/_2$ S., gr. 8°.

Verf. sucht nachzuweisen, dass nicht nur für die, welche optische Instrumente verfertigen, sondern auch für solche, welche ihren Apparat zu Beobachtungen und Messungen richtig gebrauchen wollen, das Studium der Beugungstheorie unerlässlich ist, da diese mehr leistet als die geometrische Optik. Die Firma Steinheil in München lässt den wissenschaftlichen Betrieb ihrer Werkstätte nach den vom Verf. aufgestellten Beugungstheoretischen Grundsätzen leiten.

---

819. E. Hagen und H. Rubens, Das Reflexionsvermögen von Metallen und belegten Glasspiegeln. Wied. Ann. (4) I 352, 24 S., 8°.

Die Arbeit ist ein erweiterter Abdruck aus der Z. f. Instrk. XIX 293. Die Verf. dehnen ihre photometrischen Messungen zunächst auf Strahlen von 450—700 μ aus und finden, dass für reine Metalle im allgemeinen das Reflexionsvermögen mit zunehmender Wellenlänge wächst, mit Ausnahme von ungehärtetem Stahl. Die Spiegelmetalle von Rosse, Brashear und Schröder besitzen fast genau gleiches Reflexionsvermögen, was dem des Nickels am nächsten kommt. Die Spiegellegirung von Brandes und Schünemann in Berlin reflectirt zwar nur 47 bis 55%, ist aber sehr politurfähig, ungemein luftbeständig und wird nur von Königswasser angegriffen. Die Mach'schen Spiegellegirungen (siehe AJB I 193) zeigten ein Reflexionsvermögen von rund 83 %. Bei Glasspiegeln hatten die hinten mit Silber belegten ein Reflexionsvermögen von 79 bis 89 %, die mit Quecksilberamalgam belegten dagegen nur von 70 bis 73 %.

---

820. Hobbies, How to silver glass. E. M. LXXI 117, fol.

Verf. giebt ein Recept zur Erzeugung versilberter Glasspiegel.

---

821. E. Calver, The Crossley Reflector. — Silvering. E. M. LXXII 207, 230, 247, 249, 278, fol.

Verf. constatirt — gestützt auf die Urteile von Dr. Common und Prof. Keeler — über von ihm gelieferte Spiegel grosser Dimensionen, dass dieselben sehr viel mehr leisten, als sie nach der Schäberle'schen Theorie leisten dürften. Verf. giebt dann noch Anweisungen über die Versilberungen solcher Spiegel, sowohl was die Stellung dabei (aufwärts oder abwärts gekehrte Oberfläche) als auch die chemische Zusammensetzung der Silberlösung (Zusatz von Potasche oder nicht) betrifft. An der zweiten oben angegebenen Stelle finden sich verschiedene Berichtigungen, die vom

Verf. sowie A. Barnes und einem Anonymous herrühren. An der dritten Stelle antwortet der Verf. noch auf einige Punkte in den Auslassungen der anderen Autoren und giebt das Brashear'sche Recept zum Versilbern von Spiegeln an. Auf Seite 249 giebt ein Anonymous noch einige Bemerkungen zur Frage der Spiegelversilberung unter dem besonderen Titel: „Silvering Mirrors". Auf Seite 278 teilt Verf. seine Methode zur Versilberung von Glasspiegeln mit, wobei er das von Brashear angegebene Recept für die Versilberungsflüssigkeit verwendet.

---

822. S. C. Reese, Field of the Reflecting Telescope. Ap. J. XII 219, 9 S., 8°.

Verf. wendet die von Kirchhoff in seiner Arbeit „Zur Theorie der Lichtstrahlen" (Berl. Ber. XXX 641) benutzte Methode nur mit den für den vorliegenden Fall nötigen Abänderungen an, um das Feld eines Reflectors zu untersuchen und findet dabei, dass es überhaupt kein solches weder ebenes noch gekrümmtes Feld giebt, in welchem die Bilder der Sterne ausserhalb der Axe des Paraboloids frei von Distorsion sind. Diese verstärkt sich bei Reflectoren grosser Oeffnung und kurzer Brennweite und es scheint, dass bei photographischen Aufnahmen in diesem Fall auch gekrümmte Platten die fächerförmigen Bilder nicht zu beseitigen vermögen. Sehr nahe der Axe ist natürlich die Distorsion zu vernachlässigen.

---

823. Edwin Holmes, Defective Definition of Reflectors. J. B. A. A. X 172, 3¼ S., 8°.

Verf. wendet sich gegen eine Untersuchung, die Prof. Schäberle in A. J. No. 413 veröffentlicht hat, und in der er die mangelhafte Definition, welche Reflectoren geben, mathematisch untersucht hat. Verf. hält diese Untersuchung an sich für richtig und einwandsfrei, nur ist die Grundlage, auf welcher dieselbe basirt, seiner Meinung nach irrig. Schäberle nimmt an, dass jeder Teil des Spiegels ein Bild entwerfe im Focus, und da diese Bilder von verschiedener Grösse und ausserdem gegeneinander geneigt seien, so sei damit die schlechte Definition der durch Hohlspiegel entworfenen Bilder erklärt. Verf. meint dagegen, dass der Spiegel von jedem Object nur ein Bild entwerfe.

---

824. Rays from Bright Stars in Photographs. Pop. Astr. VIII 161, 8°.

Kurzer Auszug aus einem Sitzungsprotokoll der R. Astronomical Society, London, aus dem hervorgeht, dass Herr E. E. Barnard als Gast sagt, dass bei Aufnahmen mit Reflectoren die hellen Sterne eigentümliche Strahlen zeigen, die wohl von der Befestigung des kleinen Spiegels herrühren. Herr Common bestätigt das und giebt an, dass zwei Supports am kleinen Spiegel 4 Strahlen, drei Supports 6 Strahlen und vier Supports 4 Strahlen erzeugen, weshalb letztere Befestigunsart vorzuziehen ist.

---

825. A. Cornu, Sur la loi de rotation diurne du champ optique fourni par le sidérostat et l'héliostat. B. A. XVII 49, 14¼ S., 8°: Journ. de phys. (3) IX 249, 13½ S., 8°; C. R. CXXX 537, 7 S., 4°. In englischer Sprache Ap. J. XI 148, 14¼ S., gr. 8°. Ref.: Z. f. Instrk. XX 332, 1¼ S., gr. 8°.

Verf. bezeichnet das Instrument als „Siderostat", bei welchem das Objectiv des Beobachtungsrohres nach dem Pol zu gekehrt ist, ist es dagegen nach dem Aequator zu gekehrt, so nennt Verf. die Spiegelvorrichtung „Heliostat". Verf. findet, dass bei dem im Meridian orientirten Siderostat das Gesichtsfeld unbeweglich bleibt, wenn die Poldistanz des anvisirten Sternes gleich der geographischen Breite des Beobachtungsortes ist, dagegen dreht sich das Gesichtsfeld im Sinne der Uhrzeiger, wenn die Poldistanz kleiner als die Breite ist, im entgegengesetzten Sinne, wenn sie grösser ist. Dagegen dreht sich das Gesichtsfeld des Heliostaten unter den Bedingungen, unter denen er brauchbar ist, mit einer Winkelgeschwindigkeit, die stets viel grösser ist als die der täglichen Bewegung, und zwar im Sinne der Uhrzeiger.

---

826. Ch. D. P. Davies, The Coelostat. J. B. A. A. X 215, 1¼ S., 8°.

Verf. hebt einige Punkte hervor, die ihm in Prof. Turner's Besprechung des Coelostaten (M. N. LVI 408) unklar geblieben sind, und hofft auf eine gemeinverständliche Erklärung von fachmännischer Seite, durch die auch der Unterschied zwischen Heliostat und Coelostat klargelegt würde.

827. H. H. Turner, The Coelostat. J. B. A. A. X 264, 2 S., 8°: E. M. LXXI 327, fol.

Verf. kommt der von Herrn Davies (siehe vorstehendes Ref.) an ihn gerichteten Aufforderung nach und giebt einige gemeinverständliche Erklärungen über Einrichtung, Gebrauch und Justirung des Coelostaten. In einer Schlussnote verweist er auf die einschlägige Arbeit von Cornu (siehe Ref. No. 825).

---

828. A. Fowler, Orientation of the Field of View of the Siderostat and Coelostat. Nat. LXII 428, 2½ S., gr. 8°.

Verf. recapitulirt erst ganz ausführlich die Arbeit von Cornu über diesen Gegenstand (siehe Referat No. 825) und erwähnt auch die frühere Arbeit von Turner (M. N. LVI 408). Schliesslich giebt er eine Abbildung und kurze Beschreibung des von Norman Lockyer im Solar Physiks Observatory aufgestellten Spectroheliographen, bei dem der Heliostat im Mittelpunkt eines Kreises steht, in welchem sich der Spectrograph auf einer Plattform um denselben drehen lässt.

Messende Teile und Hülfsapparate.

829. L. de Ball, Untersuchungen über die Teilungsfehler der Heliometerscalen. Kuffner Publ. V. D 31 S., 4°.

Verf. hat die Scalen des Heliometers der von Kuffner'schen Sternwarte untersucht und hat dabei gefunden, dass es im allgemeinen nicht genügt, die Teilfehlermessungen nur in einer Lage des Objectivkopfes anzustellen, dieselben sind vielmehr nach Drehung des letzteren um 180° zu wiederholen. Solche Teilfehlermessungen sind nämlich erheblichen, mit der Zeit veränderlichen, systematischen Fehlern unterworfen, doch scheint das Mittel aus zwei in entgegengesetzten Lagen des Objectivkopfes erhaltenen Bestimmungen einer Strichcorrection für einen und denselben Beobachter nahe constant zu bleiben. Verf. teilt die von ihm ausgeführten Messungen sowie die daraus abgeleitete Tafel zur Correction der Distanzmessungen wegen Teilungsfehler der Scalen ausführlich mit.

830. L. J. Gruey, Erreurs de division des cercles de la lunette méridienne. Obs. Bes. Imprimerie et lithographie de Paul Jacquin. 16 S. 4° und Atlas in fol.

Die beiden von Gautier geteilten Kreise des Meridiankreises in Besançon sind von den Herren Bruck, Lebeuf, Guillin, und Marchand nach der von Périgaud dargelegten Methode (Annales de Paris XIX) auf Teilfehler untersucht und die Resultate werden vom Verf. mitgeteilt. Die Correctionen beider Kreise für die Ablesung zweier horizontalen Mikroskope werden zunächst in einer Tafel zusammengestellt und dann die Correction für das Mittel aus allen sechs Mikroskopen in gleicher Weise. Ausserdem sind die ersteren Correctionen für jeden Kreis auf 12 Tafeln graphisch dargestellt und die letzteren entsprechend für beide Kreise zusammen auf vier Tafeln. Dabei entspricht $1^{mm} = 0'',02$. Eine photographische Abbildung des ganzen Instruments ist den Tafeln beigelegt.

831. Herbert A. Howe, The Bruce Micrometer of the Chamberlin Observatory. M. N. LX 140, 2 S., 8°.

Das von Miss Bruce gestiftete und von der Firma Saegmüller ausgeführte Mikrometer hat bisher hauptsächlich zur Beobachtung schwacher Nebel und Kometen gedient. Es wird nicht an das Rohr geschraubt, sondern gleitet auf zwei zur Declinationsaxe parallelen Schienen und kann genau im Mittelpunkt des Rohres geklemmt werden. Der Positionskreis hat 9 inch im Durchmesser und vorschiebbare Anschläge, sodass das Mikrometer ohne Kreisablesung genau um 90° gedreht werden kann. Ausser den üblichen Messschrauben und Fadennetzen ist noch eine grobe Mikrometerschraube mit drei geteilten Köpfen, von denen zwei frei beweglich und klemmbar sind, vorhanden. Dieselbe gestattet drei Einstellungen in Declination z. B. zu machen, ohne die Schraubenköpfe inzwischen ablesen zu müssen, sondern dies geschieht erst nachher. Die durch kleine Glühlampen erzeugte Beleuchtung ist sehr moderationsfähig.

832. T. E. Espin, The Illumination of the Micrometer. E. M. LXXII 10, fol.

Verf. giebt eine einfache Vorrichtung an, die er sich an seinem Fernrohr angebracht hat, um eine Fadenbeleuchtung zu erhalten; eine kleine Skizze der Vorrichtung ist beigefügt. Im Anschluss daran giebt Verf. Messungen eines mehrfachen Sternes Σ 2256, rej. und eines Doppelsterns BAC 5788 Herculis, die er zwischen Juli 18 und August 1 1900 erhalten hat.

833. KARL KOSTERSITZ, Neues Mikrometer für die Ausmessung von Fixsternphotogrammen. A. N. No. 3628, CLII 58, 4°.

Verf. macht den Vorschlag in den betreffenden Mikrometern statt Spinnfäden feine Glasplättchen anzubringen, auf welchen Systeme concentrischer Kreise, deren Radien stets um dasselbe Stück zunehmen, am einfachsten auf photographischem Wege fixirt sind. Man stellt dann den zu messenden Stern in das gemeinsame Centrum der Kreise.

Siehe auch die Ref. No. 51, 297, 2239.

§ 33.

Visuelle, photographische und sonstige Beobachtungsmethoden. (Persönliche Gleichung.)

Visuelle Methoden.

834. B. WANACH, Ueber die Aenderung des Schraubenwerthes eines Mikrometers durch Einschaltung einer Correctionslinse für Mireneinstellungen. A. N. No. 3628, CLII 50, 2½ S., 4°.

Verf. weist nach, in welcher Weise der Schraubenwert eines Ocularmikrometers geändert wird, wenn man ihn auf Mireneinstellungen anwendet, sobald in der Fadenebene ein deutliches Bild der Mire entweder durch eine vor das Objectiv gebrachte „Vorstecklinse“ oder durch eine zwischen Objectiv und Fadenplatte eingeschobene Collectivlinse erzeugt ist. In ersterem Fall erfordert der ohne die Linse bestimmte Schraubenwert nur eine äusserst geringfügige Correction, in letzterem Falle aber eine ziemlich erhebliche, und Verf. zeigt, wie man dieselbe sicher bestimmen kann. Man wird den für die Mirenablesungen geltenden Schraubenwert z. B. dann zu verwenden haben, wenn man die Bestimmung der Niveauwerte für ein Zenithteleskop durch gleichzeitige Niveauablesungen und Mireneinstellungen bei verschiedenen Schraubenablesungen ausführt.

835. T. J. J. SEE, Preliminary value of the micrometer screw of the 12 inch Equatorial. A. N. No. 3626, CLII 30, 4°.

Verf. hat den Schraubenwert einmal mittels Durchgängen von Circumpolarsternen durch die Fäden bei bestimmten Schraubenintervallen und zweitens mittelst Declinationsmessungen in den Plejaden bestimmt.

836. Fortsetzung der tabellarischen Angaben zur Erleicherung von Untersuchungen und Berichtigungen einer Fernrohr-Aufstellung. Mitt. V. A. P. X 41, 1½ S., 8⁰.

Diese Fortsetzung giebt für die Monate April—December 1900 die Oerter geeigneter Sterne und Sternpaare zur Prüfung parallaktischer Aufstellungen.

---

837. Kurt Laves, On the Adjustment of the Equatorial Telescope. Pop. Astr. VIII 424, 535, 18 S., 8⁰.

Verf. leitet im ersten Teil seiner Arbeit in elementarer Weise und für die Zwecke von Amateurastronomen, die parallactisch montirte Fernröhre mit Teilkreisen besitzen, die Formeln ab, welche zur Correction der Angaben des Instruments wegen der Aufstellungsfehler dienen. Der zweite Teil, welcher erst im nächsten Jahrgang der Zeitschrift beendigt werden soll, bringt zunächst die Vorschriften für eine angenäherte Justirung des Instruments und die Bestimmung der Instrumentalconstanten aus Sternbeobachtungen.

---

838. W. V. Brown, The Collimation of a Reversible Transit-Instrument. Obs. XXIII 97, 8⁰.

Verf. hat bei einem Passageninstrument im Jahre 1888 einen Unterschied im Collimationsfehler von $0^s,07$ gefunden, je nachdem derselbe mit Hülfe einer Mire oder durch Sternbeobachtungen bestimmt wurde. Durch den Artikel von Hollis über die Bestimmung der Länge Leyden-Greenwich (siehe AJB I 95) aufmerksam gemacht, hat Verf. die Objectivfassung des Instruments soweit gelockert, dass auf einer Seite ein Stückchen Papier eingeschoben werden konnte; seitdem ist die obige Differenz auf $0^s,03$ herabgegangen.

---

839. G. Bigourdan, Sur diverses circonstances qui modifient les images réfléchies par le bain de merkure. B. A. XVII 5, 6 S., 8⁰.

Verf. hat seine früheren Untersuchungen über diesen Gegenstand (siehe AJB I 199) durch folgende ergänzt. In einer Ecke des Gartens der Pariser Sternwarte wurden zwei gleichhoch über den Erdboden sich erhebende Pfeiler errichtet, von denen der eine garnicht, der andere 5 m tief fundirt und bis zum Fundament vom umgebenden Erdreich isolirt war. Auf beiden Pfeilern waren gleichartige kleine Meridianinstrumente mit Quecksilberschalen montirt. Während des Tages und Abends liessen sich in beiden Instrumenten die reflectirten Fäden nicht erkennen, dies war nur in den Nacht- und frühesten Morgenstunden möglich. Bei entfernteren Erschütterungsquellen zeigte sich kein wesentlicher Unterschied zwischen den Pfeilern, doch bei Erschütterungen aus nächster Nachbarschaft ist der tief fundirte Pfeiler mit Quecksilberhorizont im Fundament dem anderen Pfeiler weit überlegen. Ferner zeigte sich, dass Holzpflaster die Erschütterungen am wenigsten stark fortpflanzte, weniger günstig waren macadamisirte Strassen und am ungünstigsten solche mit Steinpflaster.

---

840. J. R. Eastman, Systematic Corrections to Observed North-Polar Distances Deduced from Reflection Observations at Greenwich. A. J. No. 481, XXI 1, 8 S., 4°.

Verf. hat sich bereits früher (siehe AJB I 199) über die eigentümlichen Unterschiede geäussert, welche die am Greenwicher Meridiankreis angestellten directen (D) und reflectirten (R) Beobachtungen eines Sternes in Bezug auf die daraus abgeleiteten Werte für die Poldistanz zeigen. Man hat nun in Greenwich angenommen, dass diese Unterschiede mit der Zenithdistanz (z) variiren und systematische Correctionen teils nach der Formel $a + b \sin . z$, teils nach der anderen $a + b . \sin z . \cos^2 z$ berechnet und angebracht. Verf. zeigt nun an der Hand der Greenwicher Beobachtungsresultate und aus der Vergleichung der fünf Greenwicher Kataloge mit Newcombs „absolutem System", dass keine Anzeichen vorhanden sind, dass 1. die Differenz $R—D$ weder nördlich (n) noch südlich (s) vom Zenith mit der Zenithdistanz variirt, 2. der Gang in den mittleren Werten von $R—D$ augenscheinlich nicht grösser ist, als man nach dem Character der Beobachtungen erwarten würde, und 3. der kleine Gang in den jährlichen Werten von $(R—D)_n—(R—D)_s$ die Wahrscheinlichkeit eines constanten Fehlers in den Beobachtungen oder den Reductionen oder in beiden andeutet.

841. Samuel Marsden, A Test Methode of Obtaining the Mean Apparent Diameter of the Sun or his Semidiameter. E. M. LXXII 91, fol.

Verf. schlägt eine Methode vor, den grössten und kleinsten Sonnendurchmesser im Laufe eines Jahres an einem Durchgangsinstrument durch Durchgänge an aufeinanderfolgenden Tagen zu bestimmen.

842. Julio Garavito, Determination of the Latitude of the Bogota Observatory by a Modification of Talcott's Method. Publ. A. S. P. XII 78, 8°.

Kurzes Referat über die kleine Arbeit, welche Herr Garavito, Director der Bogota Sternwarte, über die von ihm angewandte Modification der Talcott'schen Methode bei der Bestimmung der Breite von Bogata veröffentlicht hat. Die Modification besteht darin, dass die Zeitdifferenz zwischen den Durchgängen der Sterne eines Paares durch denselben Horizontal-Faden beobachtet wird. Die Reduction auf die Meridianhöhe ist die übliche; der Vorteil der Methode ist also nur der, dass man kein Mikrometer braucht. Der wahrscheinliche Fehler der Breitenbestimmung aus einem Sternpaare ergab sich zu $\pm 1'',5$.

843. Conde de Cañete del Pinar, Algo mas sobre observationes de precision con el sextante. Rev. Gen. Mar. XLVII 3, 323, 60 S., 8°.

Verf. hat mit einem auf festem Stativ angebrachten besonders konstruirten Sextanten nach dem System Pistor u. Martins Präcisionsbeob-

achtungen gemacht, zum Zweck der Breiten- und der Zeitbestimmung. Die von ihm benutzten Beobachtungs- und Rechenmethoden giebt er genau an, sowie auch den wahrscheinlichen Fehler seiner Beobachtungen, die nur Bruchteile einer Sekunde betragen. Eine genaue Beschreibung des Instrumentes nebst seinen Vorzügen und Nachteilen findet sich in dem Aufsatz, der zum Schluss die Aufforderung enthält, kleinere Expeditionen mit derartigen leicht transportabeln Instrumenten auszurüsten.

F.

844. Edmund Weiss, Ueber die Beobachtung von Feuerkugeln und Meteoren. Astron. Kalender f. 1900 112, 5½ S., 8°. Riehe Ref. No. 85.

Varf. legt in populärer Weise die Bedeutung der Feuerkugeln und Sternschnuppen dar und giebt eingehende Anweisung, wie Laien wissenschaftlich brauchbare Beobachtungen solcher Objecte anstellen können, wobei er auch das Verzeichnis der von Weidefeld berechneten Sterndistanzen, welches zuerst im Sir. (XXVI 241) erschien, wieder mit abdruckt, weil das bei derlei Beobachtungen sehr gute Dienste leistet.

845. Ivo F. H. C. Gregg, Observing Meteors in Daylight. E. M. LXXII 90, fol.

Verf. schlägt eine Methode vor, wie man die scheinbare Bahn von am Tage aufleuchtenden Meteoren bestimmen kann. Dieselbe besteht darin, Anfangs- und Endpunkt der Bahn nach terrestrischen Punkten genau zu fixiren und ebenso den Standort des Beobachters so markiren, dass er ihn nach eingetretener Dunkelheit sicher wieder auffinden und nach den terrestrischen Marken die Bahnpunkte des Meteors unter den Sternen festlegen kann. Ist dann die Zwischenzeit zwischen beiden Beobachtungen genau notirt, so lässt sich die Bahn des Meteors bestimmen.

846. E. Walter Maunder, Eclipse Suggestions. J. B. A. A. X 157, 13 S., 8°.

Im Hinblick auf die bevorstehende totale Sonnenfinsternis vom 28. Mai 1900 giebt Verf. eine für Amateur-Astronomen berechnete Uebersicht über die zutreffende Auswahl von Instrumenten und über die Beobachtungen, die mit diesen oder mit blossem Auge anzustellen sind und nicht nur für den Beobachter interessant, sondern auch wissenschaftlich brauchbar und wertvoll sind. Die Darlegungen einzelner Beobachtungen und der dabei anzuwendenden Methoden rühren nicht alle vom Verf. her, sondern sind von anderen Mitgliedern der Gesellschaft verfasst, so die Beobachtung der Schattenstreifen von E. W. Johnson, photographische Aufnahmen der Landschaft während der Totalität von Gertrude Bacon, photographische Bestimmung der Coronahelligkeit von F. Gare und polariskopische Beobachtungen von A. M. W. Downing.

Siehe auch Ref. No. 922.

Photographische Methoden.

847. L. de Ball, Neue Ableitung einiger bei der Berechnung einer photographischen Aufnahme nach Prof. Turner's Methode vorkommenden Formeln. A. N. No. 3652, CLIII 62, 2½ S., 4°.

Zu der von Turner früher veröffentlichten Methode zur Ausmessung von Sternaufnahmen, d. h. zur Ermittlung der rechtwinkligen Coordinaten eines Sternbildchens in Bezug auf den Plattenmittelpunkt giebt Verf. eine andere Ableitung für einige der dabei auftretenden Formeln.

848. H. H. Turner, On a Simple Method of Comparing the Bonn Durchmusterung with Photographic Plates. M. N. LX 427, 6 S., 8°.

Da bei einer Vergleichung photographischer Platten mit der BD. nicht die äusserste Genauigkeit nötig ist, so giebt Verf. dafür folgendes einfache Verfahren an, um direct aus den für 1855,0 geltenden Oertern der BD. rechtwinklige Coordinaten für 1900,0 zu erhalten. Ist A_0 die Rectascension des wirklichen Plattencentrums für 1855,0, so entnimmt man aus einem vom Verf. mitgeteilten kleinen Täfelchen einen Faktor K in Zeitsekunden mit der Declination des Plattenmittelpunktes als Argument und bildet $A' = A_0 + K \sin A_0$. Sind nun α und δ die Coordinaten eines Sternes für 1855,0, so berechnet man: $\xi = (\alpha - A') \cos \delta$ und $\eta = (\delta - 37^\circ) + \frac{1}{4}(\alpha - A')^2 \sin 74^\circ$; ξ und η unterscheiden sich dann nur noch durch eine Constante von den rechtwinkligen Coordinaten des Sternes für 1900,0. Die Methode versagt für Sterne, deren Declination kleiner als 7° oder grösser als 83° ist. Wenn die Platte nicht genau für 1900,0 orientirt war und wenn dieselbe einen Scalenwert hat, der von dem bei obigem Verfahren angenommenen abweicht, so sind kleine Correctionen anzubringen, für welche Verf. ebenfalls Täfelchen mitteilt.

849. Arthur R. Hinks, The Methods of Reduction and Publication of Measures of Celestial Photographs of Isolated Star Groups; with a New Reduction of the Rutherfurd Praesepe Plates. A. J. No. 475, XX 149, 6½ S., 4°.

Die von Prof. Turner vorgeschlagene Methode über Ausmessung und Reduction der für den astrographischen Katalog gemachten Aufnahmen liefert die Oerter der Sterne nicht in Rectascension und Declination, sondern in rechtwinkligen Coordinaten, wie sie direct bei der Plattenmessung angewandt werden. Verf. sucht nun nachzuweisen, dass hierin kein Nachteil der Methode liegt, indem er Aufnahmen der Praesepe nach dieser Methode behandelt und sie mit den von Frank Schlesinger ausgeführten Ausmessungen und Reductionen von Rutherfurds Praesepe-Aufnahmen vergleicht. Verf. wendet einmal eine strenge Lösung mit Hülfe der Methode der kleinsten Quadrate an und andrerseits eine näherungsweise Lösung und findet, dass diese letztere ausreicht. Die dadurch erzielte Arbeitsersparnis ist so gross, dass die Arbeit der Aufnahme und Ausmessung der Platten im directen Verhältnis zu der der Ableitung der Resultate steht.

850. K. Bohlin, Sur l'emploi du réseau pour la mesure des clichés astrophotographiques. B. A. XVII 321, 5 S., 8°. Ref.: Pop. Astr. VIII 562, 1¼ S., 8°.

Verf. hat nicht nur das der Sternwarte in Upsala gehörige Originalgitter von Gautier, sondern auch eine Anzahl Copien desselben auf Lumiere'schen Platten ausmessen lassen, wobei sich ergeben hat, dass das Originalgitter einen sehr grossen Grad von Genauigkeit besitzt, die Correctionen seiner Striche sind fast unmerklich, dagegen sind die Correctionen der Copien viel grösser und sehr unregelmässig. Verf. meint, dass man es hier wahrscheinlich mit unregelmässiger Strahlenbrechung des Lichtes in der Glasplatte, die als Träger des Originalgitters dient, zu thun habe. Die genauen Werte der Correctionen, die bei den Ausmessungen des Gitters und seiner Copien erhalten wurden, werden mitgeteilt.

---

851. Henri Bourget, Sur l'impression des réseaux sur les clichés stellaires. B. A. XVII 117, 1 S., 8°.

Verf. giebt folgendes Verfahren an, um in eine bereits entwickelte Sternaufnahme ein Gitter einzucopiren. Man bade während 3—4 Minuten die fertig entwickelte fixirte und getrocknete Platte in einer wässerigen Lösung von doppeltchromsaurem Ammoniak (1 oder 2 auf 100), wobei man die anhängenden Luftblasen mit einem Pinsel entfernt, und trocknet sie im Dunkeln. Am folgenden Tage legt man die Platte (Schicht auf Schicht) auf eine gute Photocopie eines Gautier'schen in Silber geteilten Gitters, legt beide Platten in einen Copirrahmen und setzt sie 10—15 Minuten dem directen Sonnenlicht aus. Dann legt man die Platte solange in eine gesättigte Lösung von Carmin in Ammoniak, bis die Linien des Gitters deutlich in Rot sichtbar sind, wässert dann die Platte und lässt sie trocknen. Es ist besser, wenn die Platte vor dem Verfahren nicht sehr stark alaunirt wird.

---

852. J. E. K. (Keeler), Use of the Crossley Reflector for Photographic Measurements of Position. Publ. A. S. P. XII 73, 1⅔ S., 8°.

Der Crossley-Reflector ist mit Vorteil zur Auffindung und Positionsbestimmung kleiner Planeten verwendet worden. Es werden nacheinander zwei Aufnahmen mit 30^m und 2^m Expositionszeit auf derselben Platte gemacht, das Instrument aber zwischen beiden um ein kleines Stück verstellt. Endlich lässt man auf dem unteren Drittel der Platte die Sterne für einige Minuten Striche ziehen. Letzteres dient zum Orientiren der Platte, während die Bilder langer Exposition zur Identificirung, die kurzer zur Ausmessung dienen. Verf. teilt das von Herrn Coddington erhaltene Messungsresultat einer solchen Platte mit, aus dem eine Position von (439) Ohio (siehe tabellarische Uebersicht) mit den wahrscheinlichen Fehlern $\pm 0^s,010$ und $\pm 0'',12$ folgt.

---

853. Isaac Roberts, On the Disappearance from Photographic Films of Star-images and their Recovery by the aid of a Chemical Process. M. N. LXI 14, 1⅔ S., 8°; E. M. LXXII 446, fol.

Verf. hatte bemerkt, dass durch jahrelanges Lagern photographischer Platten auf diesen die Bilder schwacher Sterne unsichtbar werden (siehe Ref. No. 2050). Es ist nun Herrn William Crookes auf chemischem Wege gelungen, zwei vom Verf. aufgenommene Platten so wieder herzustellen, dass die anfangs darauf sichtbaren Sterne alle wieder sichtbar sind. Verf. teilt das von Herrn Crookes angewandte Verfahren ausführlich mit.

854. Georges Meslin, Sur une méthode pour la mise au point d'une lunette photographique. C. R. CXXX 495, 1 S., 4°; Journal de Physique (3) IX 280, 8°. Ref.: Z. f. Instrk. XX 277, gr. 8°.

Verf. richtet das Fernrohr auf eine hell leuchtende Linie oder Spalt, und bringt vor das Objectiv ein undurchsichtiges Blatt, dessen Seiten ungefähr dem Spalt parallel sind. Solange die Visirscheibe nicht im Focus ist, wird man auf derselben zwei Bilder des leuchtenden Spaltes erhalten. Diese Methode ist auch bei Aufnahmen am Himmel anwendbar. Es empfiehlt sich aber bei Einstellungen auf ∞ statt des dunkeln Streifens zwei gegeneinander geneigte Glasplatten so vor das Objectiv zu stellen, dass ihre zusammenstossenden Kanten dem Objectiv zugekehrt sind.

855. Barker North, Star Photography with an Ordinary Camera. E. M. LXXI 345, 3½ S., fol.

Verf. legt an der Hand von 11 Abbildungen von photographischen Sternaufnahmen und Sternkarten dar, wie man mit ruhender Camera unter Verwendung gewöhnlicher Apparate und Objective brauchbare Sternaufnahmen erzielen und aus den Sternspuren auf der Platte richtige Sternkarten herstellen kann. Der Artikel ist für Amateure und ganz populär geschrieben.

856. F. S. Archenhold, Das Photographieren der Sternschnuppen. Weltall I 25, 2 S., gr. 8°.

Verf. giebt besonders für Amateur-Astronomen berechnete Anweisungen über Auswahl passender Objective, Focusirung und Aufstellung derselben u. s. w. zu dem genannten Zweck.

857. Astronomical Photography. Nat. LXI 363, 1½ S., gr. 8°.

Unter diesem Titel bringt Nat. eine Besprechung von Scheiner's „Photographie der Gestirne."

858. Charles F. Himes, The Making of Photography. Pop. Astr. VIII 26, 3¼ S., 8°.

Abdruck eines ursprünglich im Journal of the Franklin Institute (Dec. 1899) erschienenen Artikels, der einen Auszug aus einem Vortrag darstellt, welcher den Nutzen der Photographie und zwar zunächst auf

astronomischem Gebiet, aber auch auf anderen Wissenschaftsgebieten, in grossen Zügen darstellt.

Siehe auch die Ref. No. 51, 744, 822, 897, 957, 1029, 1045, 2052.

Verschiedenes.

859. W. G. Thackeray, Variation of Personal Equation with Stellar Magnitude. Obs. XXIII 61, 3¼ S., 8°.

Verf. giebt eine Zusammenstellung der bisher auf diesem Gebiete gemachten Untersuchungen und erlangten Resultate, wobei er besonders die Untersuchungen von Auwers, Newcomb und Turner berücksichtigt.

860. W. W. Campbell, On the Probable Error of a Radial Velocity-Determination. Ap. J. XI 167, 1 S., gr. 8°.

Verf. weist darauf hin, dass man aus der Ausmessung einer spectrographischen Aufnahme keinen wahrscheinlichen Fehler der resultirenden Geschwindigkeit im Visionsradius ableiten kann, weil das voraussetzen würde, dass die Platte frei von zufälligen Fehlern und der persönliche Fehler des Beobachters beim Ausmessen constant sei. Der wahrscheinliche Fehler einer einzelnen Bestimmung der Geschwindigkeit im Visionsradius sei nur aus mehreren vollständigen Einzelbestimmungen ableitbar.

861. J. B. Messerschmitt, Ueber Uhrvergleichungen. Allgem. Journal d. Uhrmacherkunst, 1900 No. 2, 1 S., fol.

Verf. bespricht hauptsächlich das von A. Berget angegebene Verfahren der Uhrvergleichung (siehe AJB I 173) und die im Jahre 1897 von G. Lippmann vorgeschlagene photographische Methode (C. R. CXXIV 125), welches darin besteht, mittels eines electrischen Funkens die Pendel der zu vergleichenden Uhren gleichzeitig und im Verein mit einer Scala zu photographiren.

862. Ed. H., Auge und Beobachter. Astr. Rund. II 11, 50, 78, 5 S., 8°.

Verf. bespricht diejenigen Fehler des menschlichen Auges, welche beim Beobachten am Himmel besonders störend wirken können, hauptsächlich den Astigmatismus, und rät zu einer genauen Untersuchung der Augen, damit nicht ein Beobachter Arbeiten unternähme, zu denen ihn der Zustand seiner Augen nicht befähigt.

863. Ueber Astigmatismus. Astr. Rund. II 130, 226, 1¾ S., 8°.

Zwei kurze Notizen, in deren erster ein schweizer Arzt, H. Brand, den in vorstehend referirtem Aufsatz angegebenen Procentsatz von astigmatischen Augen, nämlich 2 %, viel zu niedrig findet und statt dessen

70 % setzen möchte. In der zweiten Notiz erwidert Herr Ed. H. hierauf und meint, dass wenn 2 % auch wohl etwas niedrig, so doch schon 14 % zu hoch gegriffen sei.

Siehe auch Ref. No. 1136.

7. Kapitel: Beobachtungen.

§ 34.

Hinweise auf bevorstehende Erscheinungen.

Totale Sonnenfinsternisse vom 28. Mai 1900 und 17.—18. Mai 1901.

864. Observatorio astronómico de Madrid, Memoria sobre el eclipse total de Sol del día 28 de Mayo de 1900. Madrid, Estab. Tipog. de los Sucesores de Cuesta, 1899. 108 S., 8°. Ref.: Pop. Astr. VIII 224, 8°.

Auf eine kurze Einleitung vom Director der Madrider Sternwarte Fr. Iñiguez folgt die eigentliche Untersuchung über die Finsternis vom Astronomen Antonio Tarazona. Es werden zunächst die Coordinaten von Sonne und Mond, Elemente und Tafeln der Finsternis, Phasen der Finsternis für die Erde im allgemeinen und für Spanien im besonderen mitgeteilt. Sodann folgen ganz ausführliche Besprechungen und Erklärungen der beiden beigegebenen Karten. Von diesen stellt die eine jene Erdhälfte dar, auf der die Finsternis hauptsächlich zu sehen ist, nebst den üblichen Grenzkurven der Sichtbarkeit, und die zweite ist eine detaillirte Karte von Spanien, in welche die Centralitätszone und die Linien für den ersten und letzten Contact eingetragen sind.

---

865. Real Observatorio Astronomico de Lisboa (Tapada), O Eclipse de Sol de 1900 Maio 28 em Portugal. Lisboa, Imprensa Nacional, 1900. XI+111 S., gr. 8°.

Die Vorrede ist mit Frederico Oom unterzeichnet und Verf. führt in derselben aus, dass die Schrift einerseits eine allgemeine Orientirung über Sonnenfinsternisse geben und dann speciell die im Titel genannte Finsternis berücksichtigen soll. Die Schrift zerfällt ihrem Inhalte nach in drei Teile: 1. Einleitung, welche eine allgemeine Uebersicht über Sonnenfinsternisse, ferner spectralanalytische Auseinandersetzungen und endlich eine Beschreibung der Sonne enthält; 2. anzustellende Beobachtungen, als welche Ortsbestimmungen, visuelle photographische, spectroskopische und nicht eigentlich astronomische Beobachtungen aufgeführt werden; 3. Angaben über die bevorstehende Finsternis, wobei zunächst die allgemeinen und dann speciell die Sichtbarkeitsverhältnisse in Portugal, dann das Aussehen der Corona und die numerischen Werte zusammengestellt sind. Der Schrift sind sieben Tafeln beigegeben, welche teils Karten von Portugal und der Himmelsgegend, wo die Sonne gerade steht, enthalten, teils Abbildungen der Corona und verschiedener Phasen.

---

866. Campos Rodriguez, Avis aux astronomes se rendant en Portugal pour la prochaine éclipse. Loses Blatt, 1½ S., 4°; B. A. XVII 161, 2¼ S., 8°; Ciel et Terre XXI 123, 1⅔ S., 8°; A. N. No. 3637, CLII 207, 4°.

Verf. teilt mit, dass eine Kommission von der portugiesischen Regierung eingesetzt sei, welche den zur Beobachtung der Sonnenfinsternis nach Portugal kommenden Astronomen Vergünstigungen verschaffen soll (zollfreie Einfuhr des Gepäcks, reducirte Fahrpreise auf den Eisenbahnen etc.). Ausserdem macht Verf. einige kurze Bemerkungen über Klima und Wetter sowie Gelegenheit zum Unterkommen für einzelne in der Totalitätszone gelegene Ortschaften.

867. Johann Palisa, Die totale Sonnenfinsternis vom 28. Mai 1900. Astron. Kalender f. 1900 155, 7 S., 8°. Siehe Ref. No. 85.

Verf. bespricht zuerst in mehr populärer Weise das Zustandekommen von Finsternissen und die Erscheinungen bei einer totalen Sonnenfinsternis, und giebt dann genauere Daten über die Finsternis vom 28. Mai 1900, teilweise in tabellarischer Form, die er unter Beihülfe von Dr. F. Bidschof berechnet hat. Eine Kartenskizze, in welcher die Curven, die sich auf den Verlauf der Finsternis im mittleren und südlichen Europa beziehen, eingetragen sind, ist dem Aufsatz beigegeben.

---

868. J. Plassmann, Die Sonnenfinsternis vom 28. Mai 1900. Nat. u. Off. XLVI 307, 3½ S., 8°.

Nähere Angaben über Verlauf und Grösse der Finsternis und ausführliches Verzeichnis von europäischen Städten (nach Ländern geordnet) unter Angabe der Grösse und Dauer der Finsternis für jede derselben.

---

869. Die totale Sonnenfinsternis am 28. Mai 1900. Sir. XXXIII 90, 1½ S., 8°.

Mitteilung der näheren Umstände beim Verlauf dieser Finsternis und Angaben über Anfang und Ende derselben für verschiedene deutsche Städte.

---

870. Die totale Sonnenfinsterniss am 28. Mai 1900. Prom. XI 390, gr. 8°.

Kurzer Hinweis auf die Finsternis und ihre Sichtbarkeitsverhältnisse.

---

871. Leo Brenner, Zur Sonnenfinsterniss vom 28. Mai 1900. Astr. Rund. II 159, 4 S., 8°.

„Populäre Plauderei“ über totale Sonnenfinsternisse im allgemeinen und speciell über die Finsternis vom 28. Mai 1900. In einer kleinen Tabelle werden Anfang und Ende sowie grösste Phase dieser Finsternis für eine Anzahl hauptsächlich in Oesterreich und Deutschland gelegener Orte angeführt.

872. H. B. (H. Behrens), Laienhülfe für die Astronomen bei den Beobachtungen totaler Sonnenfinsternisse. Die Natur XLIX 217, 3³/₄ S., gr. 8⁰.

Verf. knüpft an die bevorstehende Finsternis vom 28. Mai 1900 an, bespricht erst die von der Revue générale des sciences zur Beobachtung derselben arrangirte Gesellschaftsreise und verbreitet sich dann über die Beobachtungen, die Laien mit Vorteil bei totalen Sonnenfinsternissen anstellen können.

873. E. Walter Maunder, The Coming Eclipse of the Sun. Know. XXIII 49, 2 S., gr. 8⁰.

Verf. giebt mehr populär gehaltene Mitteilungen über die Lage der Centralitätszone der Finsternis vom 28. Mai 1900 unter Beifügung zweier Kartenskizzen von Amerika und Spanien mit eingezeichneter Centralitätszone, ferner über die zur Beobachtung derselben ausgehenden englischen Expeditionen, über die Beobachtungen, auf welche hauptsächlich die Aufmerksamkeit zu richten ist, u. dergl. m.

874. A. M. W. Downing, Total Solar Eclipse of May 28th, 1900. J. B. A. A. X 170, 8⁰.

Verf. giebt die näheren Angaben über Anfang und Ende der Finsternis für Cap Matifou und für Menérville.

875. A. C. D. Crommelin, Notes on the Total Solar Eclipse of May 28th, 1900. J. B. A. A. X 171, 2 S., 8⁰.

Verf. giebt zwei bildliche Darstellungen, deren erste ein schematisches Sonnenbild mit eingezeichnetem Sonnenaequator, scheinbarem Parallel, Bahn des Mondmittelpunktes etc. enthält, während die zweite eine Sternkarte mit dem Sonnenort am 28. Mai 1900 sowie der Lage von Ekliptik, Aequator und Horizont (für Algier und Spanien) ist. Verf. hat beiden Abbildungen Erläuterungen beigefügt.

876. A. M. W. Downing, Total Solar Eclipse of May 28th, 1900, in Central Spain. J. B. A. A. X 263, 8⁰.

Verf. giebt die genaueren Zeiten für den Verlauf der Finsternis in Talavera und Navalmoral.

877. George E. Hale, Solar Eclipse Problems. Ap. J. XI 47, 19¹/₂ S., 8⁰.

Verf. giebt einen Ueberblick über diejenigen Beobachtungen und Aufnahmen, die während der nächsten totalen Sonnenfinsternis 1900 Mai 28 zweckdienlich anzustellen sind. Er bespricht nach einander: Zeichnungen der Corona nach Beobachtungen mit blossem Auge und mit dem Fernrohr, Farbe der Corona und Protuberanzen, photographische

Aufnahmen der Corona in kleinem und grossem Maassstab und während der partiellen Phase, photographisches Suchen nach einem intramercuriellen Planeten, spectroskopische Untersuchungen der Corona und Chromosphäre und endlich Wärmestrahlung der Corona.

---

878. S. J. Johnson, Six Suggestions for Observation of Partial Phase of the coming Solar Eclipse. J. B. A. A. X 257, $1^1/_4$ S., 8^0.

Verf. giebt eine Anweisung für Amateur-Astronomen, welche Beobachtungen in den Gebieten mit Vorteil und Nutzen angestellt werden können, in denen die Sonnenfinsternis vom 28. Mai 1900 als beträchtliche partielle Finsternis erscheint.

---

879. The Coming Eclipse. E. M. LXXI 263, fol.

Der ungenannte Verf. beschreibt den Verlauf der Zone der Totalität, erwähnt die amerikanische Expedition und druckt einen Passus aus dem „Scientific American" ab, welcher an der Hand einer Skizze darlegt, in welcher Weise Zeichnungen von der Corona zu machen sind und worauf man besonders zu achten hat. Auch werden Anweisungen für Amateure zu photographischen Aufnahmen der Corona gegeben.

---

880. A. de la Baume-Pluvinel, L'éclipse totale de Soleil du 28 mai 1900. B. S. A. F. XIV 23, $10^1/_2$ S., 8^0; Ciel et Terre XXI 51, 15 S., 8^0.

Verf. giebt eine ausführliche Darstellung der näheren Umstände dieser Finsternis und des Verlaufes ihrer Totalitätszone, welcher auch in einem Kärtchen für Spanien und Algier dargestellt ist. Sodann legt der Verf. eingehend die bei einer totalen Sonnenfinsternis zu machenden Beobachtungen und photographischen Aufnahmen dar, wobei er besonders auch die von Amateurastronomen ausführbaren hervorhebt.

---

881. A. de la Baume-Pluvinel, Éclipse totale de Soleil du 28 mai. Carte de régions de la péninsule ibérique pour lesquelles l'éclipse est totale. B. S. A. F. XIV 169, 2 S., 8^0.

Verf. giebt die Erklärung zum Gebrauch einer beigegebenen grösseren Karte, welche den Verlauf der Totalitätszone über die spanische Halbinsel zeigt. Aus der Karte lässt sich für 12 Punkte der Centralitätscurve direct der Positionswinkel des 2. Contacts, die Dauer der Totalität, Zeit der Mitte der Totalität, sowie Höhe und Azimut der Sonne ablesen und für die dazwischen liegenden Punkte leicht interpoliren. Ausserdem sind für die ausserhalb der Centralitätscurve liegenden Orte der Factor zur Berechnung der Dauer der Totalität und die Correction des Positionswinkels des 2. Contacts direct aus der Karte zu entnehmen.

---

882. J. J. Landerer, L'Éclipse totale de Soleil du 28 mai 1900. Annuaire pour l'an 1900 publié par la Société Belge d'Astronomie. V 127, 6 S., kl. 8⁰. Siehe Ref. No. 87.

Verf. giebt für eine Anzahl Orte in Spanien die näheren Umstände der Finsternis und ihre klimatischen Verhältnisse an. Dem Aufsatz ist eine Karte von Spanien, welche nicht nur die Totalitätszone, sondern auch sonstige Hülfscurven enthält, beigegeben.

---

883. Angelo Rodriguez-Prada, L'éclipse du 28 mai en Espagne. B. S. A. F. XIV 53, 8⁰.

Aus einer Originalnotiz des Verf. über die während der Finsternis anzustellenden Beobachtungen ist hier nur eine Karte von Spanien abgedruckt, in welcher die Totalitätszone eingezeichnet ist.

---

884. A. de Coincy, L'éclipse totale de Soleil du 28 mai. B. S. A. F. XIV 92, 1 S., 8⁰.

Verf. macht einige Angaben über eine Anzahl spanischer Städte und Ortschaften, die in der Totalitätszone dieser Finsternis liegen und zwar beziehen sich diese Angaben sowohl auf Luftzustand wie auf leichte Erreichbarkeit und Gelegenheit zu bequemer Installirung.

---

885. L. Barré, L'éclipse totale de Soleil du 28 Mai 1900. Revue Sc. (4) XIII 563, 3 S., gr. 8⁰.

Verf. bespricht zunächst im allgemeinen die bei einer totalen Sonnenfinsternis auftretenden Phänomene, zählt dann die verschiedenen Expeditionen auf, die zur Beobachtung dieser speciellen Finsternis ausgehen werden und bespricht die Art der Beobachtungen, die dabei von Amateurastronomen ausgeführt werden können, indem er nacheinander Beobachtungen mit blossem Auge und mit kleinen Instrumenten, ferner photographische Aufnahmen sowie spectroskopische und photometrische Beobachtungen erläutert.

---

886. William Harkness, Note on the Determination of the Sun's Diameter during the Total Solar Eclipse of May 28, 1900. A. J. No. 482, XXI 14, 4⁰.

Verf. fordert die Beobachter der totalen Sonnenfinsternis auf, die Positionswinkel der Contacte zu bestimmen, um aus den Beobachtungen einer Station den Unterschied des Sonnen- und Monddurchmessers ableiten zu können. Durch Anbringung dieser Differenz an genauen Messungen des Monddurchmessers werde man einen zuverlässigen Wert für den Sonnendurchmesser finden können.

---

887. H. D. Todd und S. J. Brown, Total Eclipse of the Sun May 28, 1900. Supplement to the American Ephemeris, 1900. Washington 1900. 32 S., 8⁰. Ref.: Pop. Astr. VIII 220, 1¼ S., 8⁰.

Die Arbeit zerfällt in zwei Teile, nämlich: 1. Anregungen zur Beobachtung der Finsternis, und 2. astronomische Daten und Karten. Der erste Teil will die Aufmerksamkeit auf solche Beobachtungen lenken, die man mit blossem Auge machen kann, oder die auch Ungeübtere mit Instrumenten machen können, und zerfällt in die vier Abschnitte: Zeichnungen der Corona mit blossem Auge, die Banden des Mondschattens, photographische Aufnahmen der Corona, zeitliche Beobachtung der Contacte. Der zweite Teil enthält die astronomischen Grundlagen für die Berechnung der näheren Umstände der Finsternis nebst Formeln, Rechnungsvorschriften und Beispiel. Ausserdem einige Tafeln über Anfang und Ende der Finsternis, Weg des Schattens etc. Zum Schluss sind vier Karten angefügt, die den Verlauf der ganzen Finsternis, des Mondschattens in Amerika und der Stellung der Sonne während der Finsternis zu den benachbarten Himmelskörpern zeigen.

---

888. The Approaching Total Eclipse of the Sun. Pop. Astr. VIII 144, 3 S., 8⁰.

Abdruck des gleichnamigen Artikels in Nat. (siehe AJB I 211).

---

889. William H. Pickering, The Total Eclipse of May 28, 1900. Pop. Astr. VIII 225, 3½ S., 8⁰.

Verf. giebt Winke für die Beobachtungen von Amateurastronomen bei totalen Sonnenfinsternissen. Er macht Angaben über photographische Aufnahmen, denen er aber wenig wissenschaftlichen Wert beimisst. Dagegen könnten genaue Beobachtungen über die Dauer der Totalität und die Schattenbänder von Wert sein. Auf Seite 289 desselben Bandes der Pop. Astr. giebt Verf. noch einige Anweisungen über Auswahl geeigneter Platten und einen starken Hydrochinon-Entwickler.

---

890. H. C. Wilson, The Total Solar Eclipse, May 28, 1900. Pop. Astr. VIII 240, 7 S., 8⁰.

Verf. legt an der Hand zweier Karten die Sichtbarkeitsverhältnisse für diese Finsternis im allgemeinen und speciell für Amerika dar, und bespricht die Stellung der Sonne zu den Sternen und Planeten auf Grund einer dritten beigefügten Kartenskizze. Schliesslich erteilt er Ratschläge für Zeichnungen der Corona und Beobachtungen der Schattenbänder.

---

891. Frank H. Bigelow, The Coming Total Eclipse of the Sun. Pop. Sc. Mo. LVII 1, 16 S., 8⁰.

Verf. giebt einen Ueberblick über frühere Finsternisse und die dabei verwandten Beobachtungsmethoden, sowie über das mutmassliche Wetter während der Finsternis vom 28. Mai 1900. Eine Karte der Totalitätszone sowie Abbildungen verschiedener Formen der Corona, auch der vom Verf. nach seiner Theorie zu erwartenden Form der Corona im Mai 1900, sind beigegeben. D.

---

892. GEORGE E. LUMSDEN, Total Eclipse of the Sun of May 28, 1900. Toronto Trans. 1899 44, 17 S., 8°; Ref.: Cur. Lit. XXVII 23, 3 S., 8°.

Verf. giebt eine populäre Erklärung einer Finsternis und beschreibt die Vorbereitungen für die Beobachtung der Finsternis vom 28. Mai 1900. Im Anschluss hieran macht Herr Thomas Lindsay einige nähere Angaben über den Verlauf der Schattenzone und berechnet die Zeiten des Verlaufs der Finsternis für die Toronto Sternwarte. D.

893. SIMON NEWCOMB, The Coming Total Eclipse of the Sun. McClure XV 45, 9 S., 8°.

Verf. legt in populärer Weise dar, was die Astronomen von der Beobachtung der Finsternis vom 28. Mai 1900 erhoffen, und was man bei früheren Finsternissen bereits erforscht hat. D.

894. INSTITUT SOLAIRE INTERNATIONAL, Éclipse du Soleil intérieur. Communication scientifique. Montévidéo République Orientale de l'Uruguay. 1900. Imprimerie de „La Nacion". 15 S., 8°. Ref.: Revue Sc. (4) XIII 536, gr. 8°.

In der von C. F. Rossovich und C. Honoré unterzeichneten Vorrede empfehlen die Verf., während der Finsternis vom 28. Mai 1900 das thermische Bild der Sonne zu erforschen und die Strahlen der sichtbaren und der inneren Sonne zu untersuchen. In der Mitteilung selbst werden die bisher beobachteten Thatsachen dargelegt und Ratschläge zu Beobachtungen während der Finsternis erteilt. Auf einer beigegebenen Tafel werden die photometrischen und thermischen Curven sowie eine schematische Darstellung der Finsternis gegeben.

895. G. TOŁWIŃSKI, Całkowite zaćmienie słońca dnia 28 maja r. b. (Die totale Sonnenfinsternis vom 28. Mai 1900). Wsz. XIX 321, 4 S., 8°. (Polnisch.)

Giebt eine von 2 Figuren begleitete detaillirte Vorausdarstellung der Sonnenfinsternis vom 28. Mai d. J. La.

896. G. MÜLLER, Vorschlag zur Ausführung photometrischer Beobachtungen des Planeten Mercur bei der totalen Sonnenfinsternis am 28. Mai 1900. A. N. No. 3624, CLI 390, 1¼ S., 4°. In englischer Sprache: Ap. J. XI 144, 3 S., gr. 8°. Ref.: Sir. XXXIII 66, 8°.

Verf. bringt seinen schon früher (Potsd. Publ. VIII 311) gemachten Vorschlag, bei totalen Sonnenfinsternissen den Merkur photometrisch zu verfolgen, um Helligkeitsbestimmungen desselben bei kleineren als 50° Phasenwinkel zu erhalten, für die Finsternis vom 28. Mai 1900 in Erinnerung. Verf. macht Angaben über die voraussichtliche Helligkeit des Merkur und die Auswahl passender Vergleichsobjecte.

897. EDWARD C. PICKERING, A photographic Search for an intra-mercurial Planet. Harv. Circ. No. 48; A. N. No. 3632, CLII 123, 1 S., 4°; Ap. J. XI 322, 2¼ S., gr. 8°. Ref.: Sir. XXXIII 97, 1½ S., 8°.

Professor W. H. Pickering hat mit einer Landschaftslinse von 3 inches Oeffnung und 11 feet 3 inches Brennweite eine Aufnahme des Polsterns gemacht, drei Minuten, nachdem er am Abendhimmel zuerst sichtbar wurde, und hat gefunden, dass bei einer Expositionsdauer von einer Minute die Platte vom diffusen Tageslicht bereits geschwärzt, aber trotzdem noch bei sorgfältigem Nachsuchen Sterne 8ter Grösse auf derselben sichtbar waren. Dabei wurden 9 Platten 8 × 10 gleichzeitig auf der Innenseite einer concaven Oberfläche doppelter Krümmung exponirt. Herr W. H. Pickering schlägt nun vor, mit einem Apparat, der vier solcher Linsen auf gemeinschaftlicher Montirung so angeordnet enthält, dass sie auf jeder Seite der Sonne einen Streifen von 16° Länge und 10° Breite decken, während der Sonnenfinsternis vom 28. Mai 1900, die dazu besonders günstig ist, Aufnahmen zu machen, um einen eventuellen intramercuriellen Planeten zu photographiren. Die Harvard-Sternwarte wird mit einem solchen Instrumente während der Finsternis eine Aufnahme von einem geeigneten Ort im Staate Alabama aus machen lassen und hofft, dass eine entsprechende Aufnahme in Spanien oder Algier gemacht werde, da sich dann aus beiden Aufnahmen eine ungefähre Bahn des Planeten werde berechnen lassen.

---

898. LEWIS SWIFT, Photographic Search for Intra-Mercurial Planets. Pop. Astr. VIII 218, 8°

Verf. bemerkt im Anschluss an die Pickering'sche Veröffentlichung (siehe vorstehendes Ref.), dass er in seinem Glauben, dass er bei der Sonnenfinsternis von 1878 in Denver zwei intramercurielle Planeten gesehen habe, nie wankend geworden sei. Er corrigirt die damals gemachte Schätzung über die Stellung dieser Objecte jetzt etwas. Ausserdem spricht Verf. die Hoffnung aus, dass die Bailey'schen Kügelchen bei der bevorstehenden Finsternis sorgfältig beobachtet werden möchten und beschreibt das Aussehen derselben bei zwei früheren Finsternissen.

---

899. W. F. DENNING, Search for an Intra-Mercurial Planet. Know. XXIII 134, gr. 8°.

Im Hinblick auf den Pickering'schen Vorschlag zum photographischen Suchen nach einem intramercuriellen Planeten während der totalen Sonnenfinsternis weist Verf. darauf hin, dass dieser hypothetische Planet wahrscheinlich ausserordentlich klein sein dürfte, denn sonst müsste schon mal ein Vorübergang desselben vor der Sonnenscheibe beobachtet sein.

---

900. G. MCKENZIE KNIGHT, The Hypothetical Planet. Know. XXIII 206, gr. 8°.

Kurze Notiz über die Möglichkeit der Entdeckung eines intramercuriellen Planeten.

---

901. Plans of American Eclipse Parties. Ap. J. XI 314, 8 S., gr. 8°.

Das amerikanische Finsternis-Komitee, bestehend aus den Herren S. Newcomb, G. E. Hale, E. E. Barnard, W. W. Campbell, hat ein hier abgedrucktes Rundschreiben erlassen, welches die verschiedenen Arten von Finsternis-Beobachtungen aufzählt und zugleich anfragt, ob und in welcher Weise sich die verschiedenen Empfänger des Rundschreibens an den Beobachtungen beteiligen wollen. Nach den eingelaufenen Antworten veröffentlicht das Komitee nun eine Liste der 14 Stationen, die auf amerikanischem Boden von 18 Expeditionen besetzt werden sollen. Teilnehmer, Instrumente und Arbeitsprogramm der Expeditionen werden aufgeführt. — Einen kurzen Auszug aus dieser Schrift in Form einer Liste der Beobachtungsstationen publicirt Herr G. E. Hale in Pop. Astr. VIII 295.

---

902. The Total Eclipse of the Sun in 1900. Canad. Proc. Trans. V xix, 1 S., 8°.

Abdruck des vom amerikanischen Finsternis-Komitee erlassenen ersten Rundschreibens (siehe vorstehendes Ref.).

---

903. Charles Burckhalter, The Chabot Observatory-Dolbeer Eclipse Expedition. Publ. A. S. P. XII 64, 2¼ S., 8°.

Verf. giebt einen kurzen Bericht über die vom Chabot-Observatory auf Kosten des Herrn John Dolbeer nach Union Point, Georgia, gehende Finsternis-Expedition, welche hauptsächlich photographische Aufnahmen mit verschiedenen Expositionszeiten machen wird.

---

904. S. C. Phipps, Some Computations Relative to the Solar Eclipse of May 28, 1900. Publ. A. S. P. XII 67, 1½ S., 8°.

Verf. hat die näheren Umstände der Finsternis für den Beobachtungsort des Herrn Burckhalter (siehe vorstehendes Referat) und einige andere Orte in Amerika berechnet.

---

905. James E. Keeler, The Crocker-Lick Observatory Eclipse Expedition. Publ. A. S. P. XII 74, 8°; Pop. Astr. VIII 296, 8°.

Durch die Freigebigkeit des Herrn W. H. Crocker von San Francisco ist die Licksternwarte in der Lage, die Herren W. W. Campbell und C. D. Perrine mit photographischen und spectroskopischen Apparaten nach Atlanta, Georgia, zur Beobachtung der Finsternis vom 28. Mai 1900 zu entsenden.

---

906. The Eclipse at Wadesboro, N. C. Sc. Am. Sup. XLIX 20444, fol.

Abdruck eines Berichtes aus der New-Yorker „Sun“ vom 29. Mai 1900, welcher eine Aufzählung aller in Wadesboro stationirten Expeditionen enthält. Diese waren: die Expeditionen von Princeton, der Yerkes Stern-

warte, der Smithsonian Institution, von West Chester und Philadelphia, der Süd-Carolinischen Militär-Akademie und endlich der British Astronomical Association. D.

907. Charles P. Butler, The Approaching Total Eclipse of the Sun. Nat. LXII 54, 2 S., gr. 8°.

Verf. giebt einen Ueberblick über die zur Beobachtung der totalen Sonnenfinsternis vom 28. Mai 1900 abgesandten Expeditionen und die von ihnen besetzten Stationen, besonders eingehend die von Sir Norman Lockyer geleitete Expedition nach Santa Pola besprechend.

908. The Total Solar Eclipse of May 28. Obs. XXIII 184, 1 S., 8°; Pop. Astr. VIII 291, 8°.

Kurze Notizen über Stationirung und Arbeitspläne der officiellen englischen Expeditionen und der von der British Astronomical Association ausgeschickten.

909. G. F. Chambers, The Coming Total Eclipse of the Sun. E. M. LXXI 164, fol.

Da die geplante Finsternisexpedition der British Astronomical Association nicht zu Stande gekommen ist, giebt Verf. an, wie man unter Benutzung der regulären Dampfer nach geeigneten Beobachtungsorten gelangen kann.

910. E. H. H., Total Solar Eclipse. M. N. LX 376, 8°.

Eine totale Sonnenfinsternis fand 1899 nicht statt und über die vom 22. Januar 1898 sind noch zu wenig Einzelnheiten veröffentlicht, um ein abschliessendes Urteil zu gewinnen. Verf. erwähnt noch kurz die für den 28. Mai 1900 getroffenen Verbereitungen.

911. L'éclipse totale de Soleil du 28 mai 1900. Ciel et Terre XXI 22, 8°.

Kurze Notiz über einige in der Ausführung begriffene Expeditionen zur Beobachtung derselben und über den Verlauf der Totalitätszone in Nord-Afrika.

912. H. B. (H. Behrens), Vorbereitungen zur Beobachtung der totalen Sonnenfinsternis am 28. Mai. Die Natur XLIX 261, gr. 8°.

Kurze und populär gehaltene Mitteilung über die in Amerika von den Sternwarten der Vereinigten Staaten und von Mexiko zur Beobachtung ausgesandten Expeditionen.

913. Die totale Sonnenfinsternis am 28. Mai 1900. Mitt. V. A. P. X 32, 8°.

Kurzer Hinweis auf die vom „Verein von Freunden der Treptow-Sternwarte" geplante Expedition zur Beobachtung der Finsternis.

914. Local particulars of the total eclipse of the Sun, 1901, May 17—18. Nautical Almanac Circular No. 18, 7 S., 8°. Ref.: Nat. LXII 202, gr. 8°; Die Natur XLIX 381, gr. 8°.

Einige kleinere Hülfstafeln zur Berechnung der näheren Umstände der. Finsternis sowie Angaben der letzteren für Mauritius, Sumatra, Borneo, Amboyna und Neu Guinea. Eine Karte, welche den Verlauf der Totalitätszone im Malayischen Archipel zeigt, ist beigegeben.

---

915. J. J. A. Muller, The Total Eclipse of the Sun of May 17—18, 1901. Nat. LXII 389, gr. 8°.

Verf. ist Präsident der Koninklyke Natuurkundige Vereenigung in Batavia und teilt als solcher mit, dass die im Nautical Almanac Circ. 18 (siehe vorstehendes Referat) zur Beobachtung der obengenannten Finsternis als besonders günstig bezeichnete Orte durchaus nicht die einzig günstig gelegenen und auch nicht mal die günstigsten in Bezug auf Wetter seien. Seine Gesellschaft sei zu weiterer Auskunft gern bereit.

---

916. Total solar eclipse of 1901 May 17—18. Informations for observing parties and climatological conditions along the track of the moon's shadow. Reported by a commitee from the Koninklyke natuurkundige vereeniging in Nederlandsch-Indie Batavia 1900. 48 S., 8°. Ref.: Nat. LXIII 163, gr. 8°; J. B. A. A. XI 84, 8°.

Von der „K. Natuurk. Ver. in Nederl. Indie“ wurde auf Wunsch der Regierung eine Commission ernannt (J. J. A. Muller und Dr. S. Figee) zur Vorbereitung an Ort und Stelle der Beobachtungen der totalen Sonnenfinsternis von 1901. Es werden hier von dieser Commission 1. allgemeine Informationen erteilt über die Localitäten, welche für die Beobachtung in Betracht kommen und 2. wird alles zusammengestellt, was über die climatologischen Umstände entweder früher bekannt war oder als Resultat specieller in den Monaten April—Juni 1900 ausgeführter Beobachtungen gefunden ist. Es waren früher nur Regenbeobachtungen gemacht; jetzt ist speciell auf Umfang und Art der Bewölkung geachtet. Eine Karte der Totalitätszone ist beigefügt. E. B.

---

917. S. J. Johnson, Total Eclipse of 1905. E. M. LXXI 185, fol.

Teilt mit, dass die günstigste Gelegenheit, eine totale Sonnenfinsternis zu beobachten, für die nächsten Generationen am 30. August 1905 einträte, welche Finsternis im nördlichen Spanien sichtbar sei und deren Totalität $3\frac{1}{4}$ Minuten daure.

Erosopposition.

918. Simon Newcomb, Feasibility of Determining the Solar Parallax by Observations of Eros, at the Coming Opposition, 1900—01. A. J. No. 480, XX 189, $2\frac{1}{2}$ S., 4°. Ref.: Revue Sc. (4) XIV 118, gr. 8°.

Verf. macht auf die günstige Gelegenheit aufmerksam, welche die kommende Opposition von Eros für die Bestimmung der Sonnenparallaxe bietet, und die innerhalb der nächsten dreissig Jahre nicht so günstig wiederkehren wird. Verf. empfiehlt die Methode möglichst gleichzeitiger photographischer Aufnahmen auf möglichst weit auseinandergelegenen Stationen und teilt auf einer beigegebenen Tafel vier Projectionen der Erdkugel mit, aus welchen man ungefähr entnehmen kann, zu welchen Stunden die Aufnahmen am besten für die verschiedenen Erdorte zu machen sind, und zwar stellen die vier Abbildungen die Verhältnisse für die Zeit von Mitte October bis gegen Ende November, für den 16. December, den 10. Januar und den 1. Februar dar.

---

919. H. P. H. (Hollis), The Opposition of Eros. Obs. XXIII 311, $2^1/_4$ S., 8°.

Verf. legt die Verhältnisse bei der bevorstehenden Opposition des Eros dar und zwar hauptsächlich auf Grund der Newcomb'schen Veröffentlichung (siehe vorstehendes Ref.), aus welcher auch zwei Figuren reproducirt sind.

---

920. Stimson J. Brown, Feasibility of obtaining the Solar Parallax from simultaneous Micrometer Observations of (433) Eros. A. N. No. 3656, CLIII 131, $1^1/_4$ S., 8°; Pop. Astr. VIII 353, $2^1/_2$ S., 8°. Ref.: Nat. LXII 425, gr. 8°.

Verf. meint, dass bei den bisherigen Vorschlägen zur Beobachtung von Eros gleichzeitige Mikrometerbeobachtungen zu wenig berücksichtigt seien, dieselben lassen sich aber in Europa auf allen Sternwarten wesentlich von Pulkowa und in Amerika auf allen östlich von Denver ausführen. Verf. entwirft ein Schema für derartige Beobachtungen, bei denen nur die Auswahl der Vergleichsterne einige Schwierigkeit machen dürfte. Wegen der schnellen Bewegung des Planeten empfiehlt Verf. Rectascensions- und Declinationsdifferenzen zu messen.

---

921. E. Hartwig, Ueber die Bestimmung der Sonnenparallaxe aus Beobachtungen des Planeten (433) Eros. A. N. No. 3656, CLIII 134, 4°.

Verf. teilt die Beschlüsse mit, welche die vom Congress für die photographische Himmelskarte eingesetzte 10gliedrige Commission zur Beratung über die Beobachtung von Eros gefasst hat. Die Commission empfiehlt mikrometrische, heliometrische und photographische Messungen und hat einzelne ihrer Mitglieder mit Ausarbeitung entsprechender Pläne beauftragt.

---

922. Wilhelm Schur, Vorschlag zu einer Untersuchung an Heliometern. A. N. No. 3646, CLII 355, 4°.

Da der Planet Eros bei der bevorstehenden Opposition zu lichtschwach ist, um an den Heliometern zur Parallaxenbestimmung beobachtet werden

zu können, so schlägt Verf. vor, den Planeten zur Zeit seiner grössten Helligkeit (8,4 Grösse) (Dec. 1900 und Januar 1901) zu beobachten, zu welcher Zeit seine tägliche Bewegung sehr gross, nämlich im Bogen grössten Kreises 41′,0 im Positionswinkel 129°, ist. Verf. meint, dass, wenn es gelänge, den Planeten an drei aufeinanderfolgenden Tagen an einen Stern im Positionswinkel 129° heliometrisch anzuschliessen, diese Beobachtungen sich vorzüglich zu Untersuchungen über die bei Heliometermessungen bemerkten systematischen Fehler eignen würden. Eine ähnliche günstige Gelegenheit für südliche Sternwarten biete im Juni 1900 der Planet Hebe.

923. Wilhelm Schur, Ueber die Bestimmung der Sonnenparallaxe aus Heliometerbeobachtungen des Planeten (433) Eros während der Opposition im nächsten Winter. A. N. No. 3659, CLIII 207, 4°.

Verf. teilt mit, dass er bereits am 9. December 1898 Herrn Auwers einen Plan über diesen Gegenstand vorgelegt habe, in dem ein Zusammenwirken aller mit grossen Repsold'schen Heliometern ausgerüsteten Sternwarten vorgesehen war; Herr Auwers habe aber den Plan wegen der geringen Helligkeit des Planeten (9,3 Grösse) für unausführbar gehalten.

924. F. Ristenpart, Die Verwerthung der bevorstehenden Eros-Opposition zur Parallaxenbestimmung. A. N. No. 3650, CLIII 30, 3 S., 4°.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass für nördliche Sternwarten der Planet Eros von 15. December 1900—15. Januar 1901 in oberer und unterer Culmination zu beobachten sei, und schlägt ein darauf gegründetes Beobachtungsprogramm für den Meridiankreis zur Parallaxenbestimmung vor.

925. Arthur R. Hinks, On Planning Photographic Observations of Eros. M. N. LX 543, 2½ S., 8°.

Bei der schnellen Bewegung und Lichtschwäche des Planeten wird es notwendig sein, bei photographischen Aufnahmen auf den Planeten zu pointiren und die Sterne Striche ziehen zu lassen. Dies ist nicht mehr möglich, wenn der Planet zum Pointiren zu schwach ist, oder wenn statt eines Pointirfernrohres nur ein excentrisch sitzendes Ocular vorhanden ist. In diesen Fällen muss man den Plattenhalter so verschieben, dass die Bewegung des Planeten compensirt wird, was am besten in der Weise geschieht, dass man diese Compensirung in Rectascension durch das Uhrwerk und in Declination durch Verschiebung des Plattenhalters bewirkt, der dann durch eine Schraube mit geteiltem Kopf verschiebbar sein muss. Verf. giebt die Formeln zur Berechnung der Bewegung des Planeten in Rectascension und Declination an und fügt eine für Cambridge entworfene graphische Tafel bei, aus welcher man die Zenithdistanz und den parallactischen Factor für jede Nachtstunde jedes 14. Tages ablesen kann.

926. Zur bevorstehenden Opposition des Eros. Astr. Rund. II 243, 2 S., 8⁰.

Uebersicht über die von den verschiedenen Sternwarten geplanten Beobachtungen und die Pariser Circulare.

---

927. La planète Eros. B. S. B. A. V 257, $6^3/_4$ S., 8⁰.

Eine Art historischer Uebersicht über die Entdeckung und Bahnbestimmung von Eros, welcher sich ein Abdruck der Beschlüsse der Pariser internationalen astrographischen Conferenz anschliesst in betreff der Beobachtungen von Eros während der gegenwärtigen Opposition.

---

928. Eros and the Astrographic Conference. Know. XXIII 207, gr. 8⁰.

Kurze Mitteilung der auf der astrographischen Conferenz in Paris gefassten Beschlüsse in Bezug auf die Beobachtung von Eros zur Parallaxenbestimmung (siehe Ref. No. 55, 921).

---

929. W. W. Payne, The Planet Eros. Pop. Astr. VIII 445, $3^3/_4$ S., 8⁰.

Verf. giebt einen allgemeinverständlichen Ueberblick über die Bahnverhältnisse des Eros und der Bedeutung der gegenwärtigen Opposition. Eine Karte der scheinbaren Bahn von Eros während der letzteren ist beigegeben unter Eintragung aller derselben naheliegenden Sterne der BD.

---

930. The New Planet Eros, and the Distance of the Sun. E. M. LXXII 171, 1 S., fol.

Der Artikel legt in allgemeinverständlicher Weise die Untersuchungen dar, welche zur Bestimmung des Abstandes der Erde von der Sonne bisher unternommen sind, und gedenkt dann der Gelegenheit, welche die bevorstehende Opposition des Eros zur Parallaxenbestimmung darbietet, und der Vorbereitungen, welche zur Ausnutzung derselben getroffen sind.

---

931. Die Opposition des Eros. Weltall I 33, $1^1/_2$ S., gr. 8⁰.

Populäre Besprechung der Erosopposition von 1900 nebst kleiner Kartenskizze, in welche die scheinbare Erosbahn von 1900 October 15 bis 1901 Februar 13 eingetragen ist.

Siehe auch die Ref. No. 51, 661, 664, 665.

Sternschnuppen.

932. W. F. Denning, The Perseid Meteoric Shower. Nat. LXII 173, gr. 8⁰.

Verf. fordert auf zu Perseïdenbeobachtungen während der zweiten Hälfte Juli, da die Radianten in der Nähe des 10. u. 11. August ausreichend genau bestimmt seien, dagegen fehlten gute Radianten-Bestimmungen in der zweiten Hälfte Juli fast ganz. Im Jahre 1900 sei die Gelegenheit zu diesen Beobachtungen besonders günstig, da der Mond nicht störe.

933. W. F. Denning, August Meteoric Showers. Obs. XXIII 317, 8°.

Verf. fordert ausser zur Beobachtung des Perseïdenschwarms auch zur Beachtung der in der ersten Hälfte des August aus einem Radiationspunkt bei ϑ Cygni kommenden Sternschnuppen auf und bittet auch den Radianten bei ϑ Draconis im Auge zu behalten, der vom 21.—25. August 1879 einen reichen Sternschnuppenschwarm aussandte.

934. G. Johnstone Stoney und A. M. W. Downing, The Leonids — a Forecast. Nat. LXIII 6, gr. 8°.

Die Verf. legen an der Hand zweier Zeichnungen dar, wie sich die Bahnverhältnisse der Leoniden, durch die Störungen, die sie seit 1866 erlitten haben, vermutlich geändert haben, soweit das aus einer noch nicht ganz abgeschlossenen Untersuchung zu entnehmen ist. Danach dürfte auch im November 1900 die Hauptmasse der Leoniden ziemlich beträchtlich innerhalb der Erdbahn die Ebene derselben kreuzen; indessen scheint die Möglichkeit, dass ein Teil des Schwarmes die Erdbahn selbst kreuzt, nicht ausgeschlossen. Wenn die letztere eintritt, so dürfte das Maximum 1900 November 15, 3^h zu erwarten sein.

935. W. F. Denning, The Leonid Meteoric Shower. Nat. LXIII 39, gr. 8°.

Verf. erörtert auf Grund der unter Downing's Leitung vorgenommenen Störungsrechnungen (siehe vorstehendes Ref.) die Möglichkeit einer reicheren Wiederkehr der Leoniden im November 1900. Verf. constatirt, dass diese Möglichkeit recht gering sei, fordert aber zu einer sorgfältigen Beobachtung der Leoniden vom 7. bis 21. November 1900 auf.

936. The November Meteors. Obs. XXIII 421, 8°.

Kurzer Hinweis auf die 1897 erschienene Arbeit von Denning, wonach im Jahre 1900 die Erde den dichtesten Teil des Leonidenstromes am Morgen des 15. November durchkreuzen sollte, doch scheint nach dem Ausbleiben der Leoniden im Jahre 1899 die Richtigkeit dieser Voraussage sehr zweifelhaft.

937. J. Janssen, Sur l'apparition prochaine des Léonides et leur observation aérostatique. C. R. CXXXI 771, 1 S., 4°.

Verf. teilt mit, dass in den Nächten des 13., 14. und 15. November 1900 von Paris aus je ein bemannter Ballon zur Beobachtung der Leoniden aufsteigen werde.

938. Der November-Sternschnuppenschwarm. Weltall I 27, $1^1/_2$ S., gr. 8°.

Allgemeinverständliche Auseinandersetzung über das Ausbleiben der Leoniden im November 1899 und Aufforderung, dieselben im folgenden Jahre eifrig zu beobachten.

939. W. F. DENNING, Shower of Aurigids. Obs. XXII 407, 8°.

Verf. fordert zur Beobachtung der Aurigiden auf, die besonders im November und December fallen. Er führt 12 Radiantenbestimmungen dieses Schwarmes an, deren Rectascensionen zwischen 75° und 78° und deren Declinationen zwischen +30° und +33° liegen. Verf. macht ausserdem auf den Radianten 333° + 57° aufmerksam, der 1900 September 1—2 und 23—27 sehr thätig war; möglicherweise aber hat man hier zwei Schwärme zu unterscheiden.

Verschiedenes.

940. W. T. LYNN, Periodical Comets due in 1900. Obs. XXIII 64, 8°.

Von früher entdeckten Kometen ist für folgende eine Wiederkehr im Jahre 1900 zu erwarten: Finlay's Komet vom 26. September 1886, Barnard's Komet vom 16. Juli 1884 und Swift's Komet vom 20. November 1894.

941. A. BERBERICH, Periodische Kometen im Jahre 1901. Nat. Rund. XV 602, gr. 8°.

Von den periodischen Kometen ist im Jahre 1901 der Brorsen'sche, der Denning'sche (1894 I) und der Encke'sche wieder zu erwarten, doch ist es bei dem ersten sehr fraglich, beim zweiten durch seinen ungünstigen Lauf ausgeschlossen, dass er wieder aufgefunden wird. Verf. hält es auch nicht für ganz unmöglich, dass der Leonidenkomet Tempel 1866 I im kommenden Jahre noch mal auftauche.

942. W. F. DENNING, Notes on Saturn and his Markings. Nat. LXII 237, gr. 8°.

Verf. macht auf die besonders für südliche Beobachtungsorte günstige Gelegenheit aufmerksam, den Planeten, der uns jetzt bis 1907 die Nordseite von Ring und Kugel zukehrt, in den Abendstunden zu beobachten, und giebt einige allgemein gehaltene Notizen über sein Aussehen aber keine Beobachtungen.

943. G. TOŁWIŃSKI, Zakrycie Saturna przez Księżyc (Saturnbedeckung durch den Mond). Wsz. XIX 362, 1 S., 8°. (Polnisch.)

Anzeige der Saturnbedeckung vom 13. Juni 1900 nebst zwei Abbildungen.

La.

944. WALTER W. BRYANT, Note on a Possible Occultation of A Geminorum by Venus. M. N. LX 442, 8°.

Der Stern wird 1900 Mai 28 um $2^h 45^m$ morgens mittlere Zeit Greenwich in Conjunction mit der Venus kommen und für einen grossen Teil des südlichen stillen Oceans nach Sonnenuntergang von dieser bedeckt werden.

§ 35.

Mitteilungen und selbständig erschienene Werke gemischten Inhalts.

945. W. H. M. CHRISTIE, Astronomical and Magnetical and Meteorological Observations made at the Royal Observatory, Greenwich, in the year 1897. Edinburgh, Neill & Co., Ltd. 1899, 18+CLI+[124]+(129)+{312}+[XXVIII]+186+103+lxiv+(CIX)+13+7+(26) S., 4°.

Die Einleitung (CLI Seiten) umfasst Personalbestand, Beschreibung der Instrumente und zwar: Meridiankreis, Chronograph, Apparat zur Bestimmung des persönlichen Fehlers, Altazimut, Reflex-Zenith-Instrument, 3 Aequatoriale, Spectroskope, Doppelbildmikrometer, Astrographisches Teleskop, Photographisches Teleskop, Photoheliograph, Fernrohre und Instrumente des Venusdurchgangs, Uhren. Ferner folgt eine ausführliche Darlegung der Beobachtungsregeln und Pläne, der Reductionsmethoden für die Beobachtungen an den einzelnen Instrumenten bez. bestimmter Klassen von Himmelskörpern und schliesslich eine Anzahl Tafeln für die Beobachtungen am Meridiankreis. An diese Einleitung schliessen sich die verschiedenen Beobachtungen und Reduction in tabellarischen Zusammenstellungen in elf gesondert paginirten Abschnitten. Siehe hierüber die Ref. No. 10, 750, 946, 947, 948, 982, 1095, 1128, 1129, 1161, 1307, 1556, 1557, 1595.

946. ROYAL OBSERVATORY, GRENWICH, Observations of Meridian Transits, and Reductions. Greenw. Obs. 1897 [1], 124 S., 4°.

Diese Zusammenstellung umfasst die am Greenwicher Meridiankreis gemachten Durchgangsbeobachtungen während des Jahres 1897 und zerfällt in folgende Abschnitte: Beobachtete Durchgänge und Berechnungen der Rectascension; Mikrometerablesungen am Nordcollimator bei Einstellung auf den Südcollimator, am Meridiankreis beim Einstellen beider Collimatoren sowie des im Quecksilberhorizont reflectirten Fadenbildes; Bestimmung der Neigung der Umdrehungsaxe und des Azimuts des Instruments.

947. ROYAL OBSERVATORY, GREENWICH, Observations of Meridian Zenith Distances, and Reductions. Greenw. Obs. 1897 (1) 129 S., 4°.

Diese Zusammenstellung umfasst die am Greenwicher Meridiankreis gemachten Einstellungen in Zenithdistanz während des Jahres 1897 und zerfällt in folgende Abschnitte: Beobachtungen der Zenithdistanz und Berechnungen der geocentrischen Nordpoldistanz; Run für jedes Mikroskopmikrometer; Zenithpunkte des Meridiankreises.

948. Royal Observatory, Greenwich, Observations with the Altazimuth, and Reductions. Greenw. Obs. 1897 (I), 28 S., 4°.

Diese Zusammenstellung umfasst die am Greenwicher Altazimut während des Jahres 1897 gemachten Beobachtungen des Mondes und von Sternen und zerfällt in folgende Abschnitte: Beobachtungen des Azimuts und der Zenithdistanz; Werte für den Collimationsfehler; Niveauablesungen für die Horizontalaxe; Nullpunkt in Azimut und Zenithpunkte des Instruments.

949. L. J. Gruey, Premier — onzième bulletin astronomique. Obs. Bes. 4°.

Diese ersten elf „Bulletin astronomique" der Sternwarte in Besançon enthalten die daselbst in den Jahren 1886 bis einschliesslich 1896 am Meridiankreis und am Aequatorial angestellten Beobachtungen. Die Meridiankreisbeobachtungen haben in erster Linie zu Zeitbestimmungen gedient, doch sind auch Längen- und Breitenbestimmungen sowie Beobachtungen der Sonne, des Mondes und der grossen Planeten ausgeführt. Die Beobachtungen am Aequatorial haben sich auf Erscheinungen der Jupitersmonde, Sternbedeckungen sowie kleine Planeten und Kometen erstreckt (über letztere beiden Arten siehe die tabellarischen Uebersichten in § 37^b und 37^c). Die Meridiankreisbeobachtungen sind nicht für Biegung corrigirt. Der Inhalt der einzelnen Hefte ist folgender: I (1886) Rectascensionsbeobachtungen von Sternen. II (1887) Rectascensionen und Zenithdistanzen von Sternen am Meridiankreis, Breitenbestimmung; Kometen und Planeten am Aequatorial. III (1888) Dasselbe wie in II, nur keine Planeten. IV (1889) Beobachtungen von Sternen, Sonne, Mond und grossen Planeten am Meridiankreis. V (1890) Dasselbe wie in IV und ausserdem kleine Planeten am Aequatorial. VI (1891) Beobachtungen von Sternen, Sonne, Mond, kleinen und grossen Planeten am Meridiankreis. VII (1892) Dasselbe wie im Vorjahre und ausserdem Kometenbeobachtungen, Jupitersmonderscheinungen und Sternbedeckungen am Aequatorial. VIII (1893) Dasselhe wie im Vorjahre. IX (1894) Beobachtungen von Sternen, Sonne, Mond, kleinen und grossen Planeten am Meridiankreis, von Kometen, kleinen Planeten, Sternbedeckungen, Jupitersmonden, Mondfinsternis und Doppelsternen. X (1895) Wie im Vorjahr, aber keine Doppelsterne. XI (1896) Wie im Vorjahre, aber keine Mondfinsternis.

950. Observaciones Astronómicas año 1893. Anal. S. Fernando Sección 1a. 1899, XIX+231 S., 4°.

In der vom Director der Sternwarte Juan Viniegra verfassten Einleitung werden die Teilfehler des Meridiankreises von Troughton & Simms mitgeteilt, ferner die während des Beobachtungsjahres (1893) ermittelten Instrumentalfehler und Vergleichungen der gewonnenen Sternpositionen mit anderen Katalogen. In dem 162 Seiten umfassenden ersten Teil werden die mittleren Rectascensionen und Declinationen der beobachteten Sterne für jeden Stern und Beobachtungstag gesondert aufgeführt. Der

zweite Teil (Seite 163—205) enthält einen Katalog der mittleren Positionen von 1227 Sternen, bezogen auf 1893.0. Der dritte Teil (Seite 207—231) bringt Beobachtungen des verticalen und horizontalen Durchmessers von Sonne, Jupiter und Saturn, ferner Rectascensions- und Declinationsbestimmungen vom Centrum der Sonne, des Mondes sowie von Merkur, Venus, Jupiter, Saturn und Uranus, dann die Beobachtung von Anfang und Ende der partiellen Sonnenfinsternis vom 16. April 1893 und 12 während 1893 beobachtete Sternbedeckungen durch den Mond. An den Beobachtungen sind die Herren Alvarez, Galtier, Gatica, Poch, Sanchez, Gómez, Castellanos, Marquez, Villena, Ristory, Sotelo, Villar, Muñoz und der Director beteiligt.

---

951. Antonio Abetti, Osservazioni astronomiche fatte all'Equatoriale di Arcetri nel 1899. Pubbl. Arc. No. 12, 76 S., 8⁰.

Verf. hat in der Zeit vom 4. Februar bis 24. December 1899 an 108 Abenden beobachtet. Die Beobachtungen erstrecken sich auf Kometen, kleine Planeten, einen Veränderlichen. Diese sämtlichen Beobachtungen sind schon früher in den A. N. veröffentlicht und zwar sind die Beobachtungen der Kometen und kleinen Planeten in den tabellarischen Zusammenstellungen dieser Beobachtungen aufgeführt und zwar vorwiegend in vorliegendem Bande des AJB (siehe § 37 b und c) und zum geringsten Teile in den Tabellen des vorjährigen Bandes (siehe AJB I 228, 233, 235, 250, 251, 262—265). Ueber die Beobachtung des Veränderlichen siehe Ref. No. 1939. Bei den Beobachtungen der kleinen Planeten hat Verf. am 5. April zwei sehr schwache Nebel und am 5. Juli den Nebel New Gen. Cat. 6325 mit beobachtet.

---

952. Annales de l'observatoire national d'Athènes publiées par Démétrius Eginitis; tome II. Athènes, 1900. 347 S., 4⁰. Ref.: Ciel et Terre XXI 222, 8⁰.

Der vorliegende Band zerfällt in zwei Teile, welche die besonderen Titel „Mémoires" und „Observations" führen. Die „Mémoires" enthalten folgende vier Arbeiten: Anciennes obervations de pluies d'étoiles filantes (siehe Ref. No. 1092); L'agrandissement des disques du Soleil et de la Lune à l'horizont (siehe Ref. No. 418); L'éclipse solaire du 8 Août 1896 (siehe Ref. No. 1232); und Résultats des observations sismiques faites en Grèce de 1893 à 1898. Die „Observations" enthalten solche von Sternschnuppen (siehe Ref. No. 1094) sowie meteorologische und seismische Beobachtungen.

---

953. William H. Pickering, Visual Observations of the Moon and Planets. Harv. Ann. Vol. XXXII. Part II. IV+201 S., 4⁰. Ref.: Publ. A. S. P. XII 61, 3½ S., 8⁰; Nat. Rund. XV 417, 2½ S., gr. 8⁰; Nat. LXII 501, gr. 8⁰; Am. J. of Science (4) IX 311, 8⁰.

Dieser zweite Teil des 32. Bandes umfasst die Kapitel IV—XII. Das erste enthält die Untersuchungen des Verf. an künstlichen Scheiben,

die in so grosser Entfernung vom Fernrohr aufgestellt waren, dass sie den Eindruck von Planetenscheiben im Fernrohr machten. Auf denselben waren verschiedenartige Zeichnungen angebracht, auch Erhebungen, die den Rand überragten, und Verf. kommt besonders zu interessanten Ergebnissen in Bezug auf die Verdopplung der Marscanäle und zeigt, dass die Weite der Verdopplung von der Grösse des Fernrohrobjectivs abhängt. (Ref. über dieses Kapitel siehe Nat. Rund. XV 377). Kapitel V behandelt die Planeten. An der Hand von 16 Merkurs-Zeichnungen, die ausser dem Verf. auch Herr Douglass gemacht hat (1892 Juli 5—August 5), zeigt Verf., dass Merkur der Sonne immer die gleiche Seite zukehrt. Den Venusdurchmesser findet Verf. zu 17″,03 im Mittel und die Refraction auf der Venus zu 93′. Von Venus, Jupiter, Saturn und Neptun werden photographische Aufnahmen reproducirt. Die Streifen des Jupiter bestehen nach Ansicht des Verf.'s aus sehr zahlreichen kleinen Wölkchen. Den mittleren Durchmesser des Neptun findet Verf. zu 2″,30. Die Kapitel VI—IX sind Mondbeobachtungen gewidmet. Seine Untersuchungen über Plato führen Verf. zu der Ansicht, dass auf dem Monde gegenwärtig Vegetation in grossen Mengen existirt, ebenso wie in geringen Mengen Feuchtigkeit und Kohlensäure. Auf Grund seiner Beobachtungen über Linné, Messier, Riccioli etc. nimmt Verf. Veränderungen auf dem Monde an. Verf. schlägt vor, zum Studium der Refraction der dünnen Mondatmosphäre die Beobachtung von weiten Doppelsternen beim Verschwinden am Mondrand; auch ist Verf. der Ansicht, dass Wolken in der Mondatmosphäre seien, die wir als weisse Streifen und Flecke sehen. Auf Grund von Experimenten mit schmelzendem Paraffin kommt Verf. zu Anschauungen über die Entstehung der Mondgebilde auf explosiblem Wege. (Diese letzteren Ausführungen sind in Pop. Astr. VIII 147, 181 und 205 abgedruckt.) Bei den Beobachtungen der Mondfinsternisse vom 15. November 1891 und 27. Dec. 1898 hat Verf., teilweise unterstützt von Herrn Douglass, Untersuchungen über Aenderungen einzelner Gegenden vor und nach der Finsternis besonders bei Linné angestellt. Von Komet Swift 1892 I werden 9 photographische Aufnahmen mitgeteilt, welche eine Rotation des Schweifes um seine Längsaxe anzudeuten scheinen. Kapitel XI enthält einen Katalog von Doppelsternen, die in Arequipa von Prof. Bailey und dem Verf. beobachtet sind, südlich von —30° liegen und heller als 6,3 Grösse sind. Das letzte Kapitel enthält eine Bestimmung der Länge von Arequipa zu $4^h\,46^m\,11^s,71 \pm 0^s,032$.

---

954. A. Obrecht, Anuario del Observatorio Astronómico de Santiago de Chile. Tomo segundo. Santiago de Chile. Imprenta Cervantes, 1900. 182 S., 8°.

Der vorliegende Band enthält drei Arbeiten, von denen die erste vom Verf. herrührt (siehe Ref. No. 980); die zweite (Seite 125) von J. Taulis ist (siehe Ref. No. 961) und die dritte (Seite 165) magnetische Beobachtungen enthält. Eine photographische Abbildung der Sternwarte ist dem Bande vorgeheftet.

955. Annales de l'Observatoire de Paris, publiées sous la direction de M. Maurice Loewy, Directeur de l'Observatoire. Observations, 1897. Paris, Gauthier-Villars, 1899; 4⁰. Ref.: C. R. CXXIX 1202, $2^1/_2$ S., 4⁰.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

956. W. Doberck, Observations made at the Hongkong observatory, in the year 1899. Hongkong 1900. fol.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

957. Caroline E. Furness, Catalogue of Stars within One Degree of the North Pole and Optical Distortion of the Helsingfors Astrophotographic Telescope deduced from Photographic Measures. Publications of the Vassar College Observatory, No. 1. Poughkeepsie, N.Y., 1900. VI+74 S., 8⁰. Ref.: Pop. Astr. VIII 518, 8⁰.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

§ 36.

Geographische Koordinaten und Polhöhenvariation.

Zeit-, Längen- und Breitenbestimmungen.

958. L. Ambronn, Geographische Ortsbestimmungen in Ostafrika. Ausgeführt vom † Geographen R. H. Schmitt. Mitteil. aus den Deutschen Schutzgebieten. 1900. 174, 10 S., 8⁰.

Die Beobachtungen sind in den Jahren 1896 bis 1899 im südlichen Teil des deutschen Schutzgebietes ausgeführt und haben 98 Breiten- und 116 Zeitbestimmungen geliefert. Längenbestimmungen werden nicht mitgeteilt, da dieselben im allgemeinen zu ungenau sind, um brauchbare Werte zu liefern. Die Ausrüstung war auf den verschiedenen Reisen nicht immer die gleiche, bestand aber in der Hauptsache aus einem Hildebrand'schen Universal-Instrument, zwei Spiegelkreisen, drei Präcisions-Taschenuhren, einem Azimut-Kompas und den nötigen meteorologischen Instrumenten.

---

959. Karl Koss, Zeit- und Ortsbestimmungen. Expedition S. M. Schiff „Pola" in das Rothe Meer, südliche Hälfte. (September 1897—März 1898.) Wissenschaftliche Ergebnisse. XI. Wien. Dksch. M. C. LXIX 27, 116 S., 4⁰.

Als Instrumente standen zur Verfügung sechs Boxchronometer und ein Universalinstrument mit 12 Vertical- und 10 Horizontalfäden auf einem Pendelpfeiler aufgestellt. Die Zeitbestimmungen wurden im Vertical des Polarsterns gemacht, während zur Breitenbestimmung auf den ersten fünf Stationen Zenithdistanzen des Polarsterns und Circummeridian-Zenithdistanzen von Nord- und Südsternen, auf den übrigen 18 Stationen die Zeiten beobachtet wurden, wann drei Sterne gleiche Zenithdistanz haben. Zur Berechnung dieser letzteren Beobachtungen benutzte Verf. weder die Gaussischen noch die Cagnolischen Formeln, sondern leitete sich ein

etwas längeres aber übersichtlicheres Rechnungsverfahren ab, welches er ausführlich mitteilt. Die sämtlichen Beobachtungen sowie die genaue Beschreibung der Beobachtungsstationen (teilweise mit Situationsplänen) werden mitgeteilt.

960. Экспедиція Роборовскаго. (Expedizia Roborowskago) [Arbeiten der in den Jahren 1893—95 von der Kaiserlichen Russischen Geographischen Gesellschaft unter Leitung W. J. Roborowski's nach Centralasien entsandten Expedition. Teil III]. Ausgabe der Kaiserlich Russischen Geogr. Gesellschaft. St. Petersburg. 1899. 121 S., fol. (Russisch.)

Diese Publikation zerfällt in drei Teile. Die ersten beiden enthalten meteorologische Beobachtungen, während im dritten hauptsächlich die von Bonsdorf bearbeiteten astronomischen Beobachtungen Roborowski's zusammengestellt sind. Der Bestand der Instrumente war folgender: ein Universalinstrument von Hildebrand, ein Fernrohr von Fraunhofer, drei Chronometer, ein Quecksilberbarometer, ein Aneroid und mehrere Thermometer. Die geographischen Breiten wurden meist nach der Sonne, gelegentlich auch nach dem Polarstern, die Längen durch Chronometerübertragung ermittelt. Die Längen sind auf fünf Hauptpunkte bezogen, von denen vier schon früher bestimmt waren; während die geographische Lage des fünften von Roborowski aus Sternbedeckungen abgeleitet wurde. Im ganzen hat er die Lage von 29 Punkten und ausserdem noch in dem Thalkessel von Luktschun barometrisch die Höhe von 26 Punkten bestimmt. An vier Punkten hat Roborowski Beobachtungen der Declination und Inclination der Magnetnadel angestellt, die von Rodd bearbeitet worden sind. Im dritten Teile der Abhandlung sind auch verschiedene Collectionen beschrieben, die während der Expedition zusammengestellt waren. Als Beigabe findet sich am Schluss eine auf Grund der nach Augenmass gemachten Aufnahme Roborowski's hergestellte Karte des Thalkessels von Luktschun und 19 Pläne der Umgebung derjenigen Oertlichkeiten, an denen astronomische Beobachtungen ausgeführt worden sind. Iw.

961. J. Taulis, Coordenadas jeográficas i elementos magnéticos de la ciudad de San Felipe. Anuario de Santiago de Chile II 123, 39½ S., 8°. Siehe Ref. No. 954.

Verf. hat die Breite und Länge eines Pfeilers auf dem Platz Mardones in San Felipe bestimmt und zwar die Breite mit Hülfe eines Universalinstrumentes durch Messung von Circummeridianhöhen, die Länge auf telegraphischem Wege gegen die Sternwarte von Santiago de Chile. Die Breite ergab sich zu —32° 44′ 55″,6 die Länge zu —8ˢ,35.

962. P. Colin, Positions géographiques et observations magnétiques sur la côte orientale de Madagascar. C. R. CXXX 1229, 1⅔ S, 4°.

Verf. hat die Längen und Breiten sowie die magnetischen Elemente für die Orte Vatomandry, Marosika und Mahanoro bestimmt.

963. Astronomisch-Geodätische Arbeiten I. Ordnung. Bestimmung der Längendifferenzen Knivsberg-Kopenhagen und Knivsberg-Kiel im Jahre 1898. Bestimmung der Polhöhe und des Azimutes auf den Stationen Dietrichshagen, Wilhelmshaven und Knivsberg in den Jahren 1895, 1896 und 1898. Pr. Geod. Inst. N. F. No. 3, VIII+216 S., 4°.

Die im Titel genannten Arbeiten wurden von den Herren Prof. Th. Albrecht, Dr. Galle, Dr. Schumann und Dr. Hecker ausgeführt, an den Reductionen beteiligte sich noch Herr K. Rosén. Im Viereck Berlin, Altona, Kopenhagen, Lund, Berlin war ein Schlussfehler von —0^s,293 übrig geblieben. Nun hatte die neueste Ausgleichung der Längenbestimmung Berlin-Altona durch Prof. Bakhuyzen einen Fehlern von +0^s,108 ergeben, um aber den Rest bleibenden Fehler —0^s,185 zu localisiren und den Punkt Knivsberg in das Dreiecksnetz einzuschalten, wurde die Längenbestimmung Kiel—Knivsberg und Knivsberg—Kopenhagen ausgeführt. Unter Hinzunahme der früheren Längenbestimmung Berlin—Kiel ergiebt sich die Längendifferenz Berlin—Kopenhagen zu +3^m 16^s,076, während sie aus dem Längenzug Berlin—Altona—Kopenhagen sich zu +3^m 16^s,081 ergiebt, der obige Fehler von —0^s,185 fällt also auf den Längenzug Kopenhagen—Lund—Berlin. Die Bestimmungen sind wieder mit dem Repsold'schen Registrirmikrometer mit Umlegung inmitten jedes Sterndurchganges und Benutzung genau der gleichen Stellungen der Schraube in beiden Kreislagen ausgeführt, dabei ergiebt sich der mittlere Fehler eines vollen Tagesresultats zu ±0^s,026. Da Beobachter und Instrumente gleichzeitig ausgewechselt wurden, so lassen sich die persönlichen und instrumentellen Gleichungen nicht trennen, die Summe beträgt für Knivsberg—Kopenhagen —0^s,034 und für Knivsberg—Kiel —0^s,033. Für die Polhöhenbestimmungen wurden nur die Messungen von Meridian-Zenithdistanzen und die Horrebow-Talcott'sche Methode in Anwendung gebracht: für Wilhelmshaven wurden auch Bestimmungen von Prof. Börgen am Meridiankreis aus dem Jahre 1878 mit verwendet. Die Azimutbestimmungen wurden sowohl durch directe Winkelmessung zwischen dem Polarstern und dem irdischen Object als auch durch Bestimmung des Azimutes einer Meridianmarke mit Hülfe des Passageninstruments ausgeführt. Es ergaben sich die Polhöhen der drei im Titel genannten Orte zu: +54°6′ 30″,16; +53° 31′ 52″,25; +55°8′ 4″,49.

---

964. Edmund Weiss und Robert Schram, Astronomische Arbeiten des K. K. Gradmessungs-Bureau ausgeführt unter der Leitung des Hofrathes Theodor v. Oppolzer. Nach dessen Tode herausgegeben. XI. Band. Längenbestimmungen. Wien, F. Tempsky, 1899.

Dieser Band enthält die Längenbestimmungen Wien—Greenwich, Warschau—Wien und Pulkowa—Wien, welche sämtlich nach Döllen's Methode der Beobachtung im Verticale des Polarsternes ausgeführt wurden. Da diese Methode von der der Meridianbeobachtungen wesentlich abweicht, so ist dieselbe im Vorwort von den Verf. kurz skizzirt. Der Band selbst zerfällt in drei Teile, deren erste die Bestimmung der Längendifferenz zwischen Wien und Greenwich enthält, die Juli—September 1876 von

den Herren F. Anton und R. Schram ausgeführt wurde, und die Längendifferenz $1^h 5^m 21^s,427 \pm 0^s,014$ zwischen dem Centrum der grossen Kuppel der Wiener Sternwarte und dem Centrum des Transit Circle in Greenwich ergab. Im zweiten und dritten Teile werden die von M. Sawitzki und F. Anton im Juli—September 1875 ausgeführten Längenbestimmungen Wien—Warschau und Wien—Pulkowa besprochen. Es ergaben sich wieder gegen das Centrum der grossen Kuppel in Wien die Differenzen $18^m 45^s,870 \pm 0^s,013$ für das Centrum des Meridiankreises in Warschau und $55^m 57^s,212 \pm 0^s,012$ für das Centrum der Hauptsternwarte Pulkowa.

965. Die astronomisch-geodätischen Arbeiten des k. und k. militär-geographischen Institutes in Wien. Publication für die internationale Erdmessung. Herausgegeben von dem k. und k. militär-geographischen Institute. XVI. Bd. Astronomische Arbeiten. Wien, R. Lechner's Sortiment, 1899. VI+227 S., 4°. Ref.: Nat. Rund. XV 257, gr. 8°.

Der Band enthält hauptsächlich Bestimmungen von Längendifferenzen und zwar der Punkte Budapest—Wien, Krakau—Budapest und Budapest—Pola. Damit sind nun die Bestimmungen für das Längennetz der österreichisch-ungarischen Monarchie beendet und die Ausgleichung desselben ist ausgeführt. Dabei sind alle Längen auf das Centrum der grossen Kuppel der k. k. Sternwarte in Wien bezogen, deren Länge gegen Greenwich seinerzeit von Bakhuyzen streng ermittelt ist. — Der Band enthält schliesslich noch Untersuchungen über die Stromzeit. Die allein zur Verwendung gekommenen oberirdischen Telegraphenleitungen hatten 5^{mm} dicke Eisendrähte mit 7,5 Ohm Widerstand pro Kilometer. Nimmt man die Stromzeit der Leitungslänge proportional an, so ergiebt sich die Fortpflanzungsgeschwindigkeit zu 26 300 km, während Oppolzer auf gleichem Wege 29 700 km fand und nach Albrecht's Formel, in welcher noch ein quadratisches Glied hinzutritt, sich 29 850 km ergiebt.

966. H. P. H., Longitude Determination. M. N. LX 387, 1 S., 8°.

Verf. bespricht kurz die Längenbestimmung Greenwich—Leiden, die von den Gebrüdern Bakhuyzen bereits in den Jahren 1880—1 ausgeführt wurde. (Siehe AJB I 95.)

967. V. Carlheim-Gyllensköld, Travaux de l'expédition suédoise au Spitzberg en 1898 pour la mesure d'un arc du méridien. No. 1: Determinations du temps et d'une longitude fondamentale. Vet. Akad. Förh. 1899 631, 20 S., 8°.

Die 5 Chronometer der Expedition sind in Bezug auf Temperaturkorrektion in Stockholm von H. v. Zeipel untersucht worden. Ausserdem war es notwendig, ein Correctionsglied beim täglichen Gang einzuführen, welches proportional der Anzahl von Tagen ist, während welcher das Schiff in Bewegung war. Die Chronometer wurden auf der Reise mit den Hauptuhren der Sternwarten Lund, Kopenhagen, Kristiania und

Bergen verglichen. Definitive Länge von Adventbay $1^h 2^m 6^s,91$. Die Nummern 2 und 3 enthalten geologische und magnetische Mitteilungen. Bu.

968. V. Carlheim-Gyllensköld, Travaux de l'expédition suédoise au Spitzberg en 1898 pour la mesure d'un arc du méridien. No. 4: Déterminations de latitudes et de longitudes. Vet. Akad. Förh. 1900. Bihang til ... (Anhang zu ...). 54 S., 8°.

Auf 26 Orten sind 21 Breitenbestimmungen und 31 Längenbestimmungen von den Herrn Jäderin (23 Best.), v. Zeipel (4) und Verf. (24) vorgenommen. Es kamen ein Theodolit von Pistor & Martins und ein Reflexionscirkel von Repsold zur Anwendung (ausnahmsweise zwei Sextanten), wobei der mittlere Fehler einer beobachteten Höhe 27″ resp. 21″ wurde. Der mitgebrachte grössere Theodolit von Littmann scheint nicht gebraucht zu sein. Die Längenbestimmungen weichen sämtlich ungefähr 8′,5 von den Angaben der Seekarten ab, wogegen sie mit Dunérs Bestimmung (von 1861) übereinstimmen. Die Seekarten ruhen auf Sabine's Beobachtungen (von 1823), die an und für sich Zutrauen verdienen, aber mit fehlerhaften Mondephemeriden reducirt sind. No. 5 dieser Mitteilungen enthält meteorologische Beobachtungen. Bu.

969. Kuhlberg, Астрономическія опредѣленія (Astronomitscheskija opredelenija) [Telegraphische Längenbestimmungen im Kaukasus, ausgeführt in den Jahren 1882—1885]. M. T. A. LVII 247, 26 S., 4°. (Russisch.)

Zur Zeitbestimmung dienten transportable Passageninstrumente von Herbst, welche für Beobachtungen im Vertical des Polarsterns eingerichtet sind. Es wurden bestimmt: im Jahre 1882 die Längendifferenz Tiflis—Rostow von Kuhlberg und Gladyschew, 1883 von denselben Beobachtern Tiflis—Schewacha und Tiflis—Baku, 1884 Batum—Nikolajew von Kortazzi und Kuhlberg und 1885 Tiflis—Batum von Kuhlberg und Gedeonow. Gleichzeitig wurden die Polhöhen bestimmt: von Schemacha durch Kuhlberg, von Tiflis und Baku durch Gladyschew, mit denselben Passageninstrumenten aus Beobachtungen im I. Vertical. Die Polhöhe von Batum wurde von Kuhlberg mit einem Repsold'schen Vertikalkreise bestimmt, aus Beobachtungen des Polarsterns und correspondirender Südsterne. Iw.

970. Die Polhöhe von Potsdam. II. Heft mit drei lithographierten Tafeln. Pr. Geod. Inst. N. F. No. 1, 59 S., 4°.

Das Heft enthält eine Bestimmung der Polhöhe nach der Horrebow-Methode ausgeführt von M. Schnauder und O. Hecker und bearbeitet von letzterem. Die Beobachtungen reichen von Ende November 1893 bis Januar 1898 und sind mit einem Zenithteleskop von 68^{mm} Oeffnung, 870^{mm} Brennweite und 90facher Vergrösserung ausgeführt und zwar bis zum 22. December 1894 in einem kleinen Wellblechhäuschen und von

da ab in einem neuen Meridianhaus, das auch aus Eisen construirt, aber sehr gut ventilirt ist und in 48 m Entfernung eine Mire besitzt, die durch eine vor das Objectiv geschobene Vorstecklinse beobachtet wird. Für die Beobachtung waren 10 Gruppen von je sechs Sternpaaren ausgewählt. Eine Correction des Wertes der Declinationsschraube ist aus den Beobachtungen selbst abgeleitet; der mittlere Fehler einer Bisecirung ergiebt sich für beide Beobachter gleich und zwar für eine einmalige Einstellung zu $\pm 0'',18$, also für eine viermalige zu $\pm 0'',09$, während der mittlere Fehler eines Sternpaares $\pm 0'',161$ wird. Auch bei dieser Beobachtungsreihe zeigt sich eine starke Abhängigkeit von der Zenithdistanz, wie sie Battermann in Berlin gefunden hat. Als Mittelwert der Polhöhe des Beobachtungspfeilers ergiebt sich aus 4390 Einzelwerten $\varphi = 52°22'53'',139$ und daraus die Polhöhe der grossen Kuppel des Astrophysikalischen Observatoriums zu $52°\,22'\,55'',92$.

---

971. C. Stechert, G. Reinicke und J. B. Messerschmitt, Die Polhöhe des Norddthurms der Deutschen Seewarte. Seew. Arch. XXIII 15 S., 4°.

Die Beobachtungen wurden an einem Universalinstrument von Frank von Liechtenstein, das auf einem Holzpfeiler montirt war, von den drei Verf. in der Zeit von 1898 Mai 27 bis 1899 November 6 angestellt und bestanden im Messen von Circummeridianhöhen des Polsterns und möglichst gleich hoher Südsterne. Aus allen Beobachtungen ergab sich schliesslich für die Breite der Wert $+53°\,32'\,50'',00$.

---

972. H. Renan, J. Perchot, W. Ebert, Détermination de la latitude d'après les méthodes de M. Loewy. Observations de 1897 et 1898. Cercle méridien du jardin. Ann. Paris Obs. 79 S., 4°.

Die Verf. setzen zunächst die von ihnen benutzte und von Loewy vorgeschlagene Methode der Breitenbestimmung auseinander, welche darin besteht, einen polnahen Stern in zwei zum ersten Vertical möglichst symmetrischen Lagen zu beobachten. Die Verf. haben es am praktischsten gefunden, die geeigneten Sterne zwei Stunden vor und nach ihrem Durchgang durch den ersten Vertical zu beobachten. Sie erörtern den Einfluss der Instrumentalconstanten auf die Beobachtungen und geben eine von den Herren Ebert und Perchot durchgeführte eingehende Bestimmung der Biegung des Instruments. Die Beobachtungen erstrecken sich von 1897 April 15 bis 1898 Juli 18 und umfassen 420 Einzelbestimmungen der Breite, die in 61 Beobachtungsreihen enthalten sind. Die Beobachtungen werden detaillirt mitgeteilt. Der mittlere Fehler einer einzelnen Breitenbestimmung ist etwa $0'',5$, der schliessliche Wert für die Breite des Instrumentes ist $\varphi = 48°50'10'',6$.

---

973. Justin Pidoux, Mémoire sur la latitude de l'observatoire de Genève. Mémoires de la Soc. de physique et d'histoire naturelle de Genève XXXIII No. 3, 68 S., 4°.

Verf. hat es sich zur Aufgabe gestellt, den im Jahre 1881 vollkommen umgebauten und renovirten Meridiankreis der Genfer Sternwarte zu untersuchen und die Breite von Genf damit zu bestimmen. Die Beobachtungen erstrecken sich vom 21. August 1894 bis 6. Juni 1897 und umfassen verschiedene Reihen von Zenitalsternen, südlichen und Circumpolarsternen, Polsternen und α Urs. min. Unter Zugrundelegung der Positionen des Berliner Jahrbuches findet Verf. für die Breite des Instruments den Wert $+46^\circ 11' 59'',093$, während unter Anwendung des Newcomb'schen Fundamentalkataloges sich $46^\circ 11' 59'',296$ ergiebt. Der mittlere Fehler einer Polsternbeobachtung beträgt $\pm 0'',7$, während der aus den Beobachtungen eines Tages sich auf $\pm 0'',2$ stellt. Im Anhang giebt Verf. eine Zusammenstellung der früheren Breitenbestimmungen von Genf.

974. C. SANDERS, Bepaling der geografische breedte van Ambriz en van San Salvador in Portugeesch West-Afrika. Determination of the latitude of Ambriz and of San Salvador (Portuguese West-Africa). Versl. Akad. Amst. VIII 457, 8 S., 8°. (Holländisch.)

Während eines Aufenthalts von mehreren Jahren im Congogebiet benutzte Verf. seine Mussestunden, um geographische Aufnahmen und Ortsbestimmungen auszuführen. Hier werden zwei Breitenbestimmungen, welche mit einem genau untersuchten Sextant ausgeführt waren, mitgeteilt. Es wurden teils Reihen von Circummeridianhöhen der Sonne, teils einzelne Meridianhöhen der Sonne und von α Crucis beobachtet. Die erhaltene Breite von Ambriz erscheint sicher innerhalb $\pm 2''$, an jener von San Salvador haftet noch eine Unsicherheit von mindestens $\pm 10''$. Die Abweichungen der bisher angenommenen Werte waren viel beträchtlicher.

E. B.

Siehe auch die Ref. No. 842, 953, 2158, 2176, 2177, 2182, 2183, 2185, 2186.

Polhöhenvariation.

975. G. BOCCARDI, Studio sulla Variazione della Latitudine di Collurania. Pubbl. Coll. No. 2 5, 32 S., gr. 8°. Kurze Auszüge hieraus hat Verf. schon vorher C. R. CXXX 307, 2¼ S., 4° und B. A. XVII 129, 6 S., 8° in französischer Sprache publicirt.

Verf. hat vom 28. Juni bis 23. November 1899 an dem Zenit-Teleskop von Troughton & Simms auf der Sternwarte von Collurania die Breitenschwankungen beobachtet. Er giebt zunächst eine Untersuchung der Instrumentalconstanten und teilt dann die Resultate der einzelnen Abende nach den beobachteten Sternen geordnet mit. Die Monatsmittel für die Breite schwanken zwischen den Werten $+42^\circ 39' 25'',889$ und $26'',822$ hin und her, während ihre wahrscheinlichen Fehler zwischen $\pm 0'',022$ und $\pm 0'',051$ liegen. Die wahrscheinlichen Fehler einer einzelnen Beobachtung schwanken zwischen $\pm 0'',237$ und $\pm 0'',371$. Verf. knüpft noch einige Betrachtungen über Refraktion zum Schluss an die erhaltenen Resultate.

976. M. A. Gratchof, Latitude-Observations made at the Imperial Astronomical Observatory at Kasan. A.J. No. 476, XX 164, 1 S., 4°.

Verf. teilt die 5. Serie seiner Breitenbestimmungen, die von 1898 Sept. 12 bis 1899 Oct. 4 reicht, sowie die daraus abgeleiteten Monatsmittel mit.

977. John K. Rees, Harold Jacoby, H. S. Davis, The Variation of Latitude at New York, and a Determination of the Constant of Aberration from Observations at the Observatory of Columbia University. A. J. No. 474, XX 141, 1¼ S., 4°.

Die Breitenbeobachtungen, welche hier mitgeteilt werden, reichen von 1898 Januar 10 bis 1899 November 24, und bilden die vierte Gruppe in einer vom Mai 1893 bis December 1899 fortlaufenden Beobachtungsreihe, an welcher hauptsächlich die Herren Rees und Davis und nur zu geringem Teile Herr Jacoby beteiligt sind. Letzterer hat hauptsächlich die von weiblichen Hülfskräften ausgeführten Reductionen geleitet. Der aus der ganzen Reihe folgende Wert für die Constante der Aberration ist $20'',464 \pm 0'',006$.

978. J. K. Rees, The Variation of Latitude at New York, and a Determination of the Constant of Aberration from Observations at the Observatory of Columbia University. Pop. Astr. VIII 169, 6 S., 8°. Ref.: Obs. XXIII 259, 1¼ S., 8°.

Die Beobachtungen liefen vom 24. April 1892 bis zum December 1899 und wurden mit einem Wanschaff'schen Zenitteleskop angestellt, welches auf einer beigegebenen Tafel abgebildet ist. Die Beobachtungen wurden correspondirend mit Neapel angestellt, weil dieses so nahe auf demselben Breitengrad liegt, dass dieselben Sterne zur Beobachtung benutzt werden konnten und zwar vier Gruppen zu je sieben Paaren. In New-York wurden 6518 Paare in 758 Nächten beobachtet. Die Oerter der beobachteten Sterne sowie die Resultate in Tagesgruppen zusammengefasst werden mitgeteilt. Auf einer beigefügten Tafel sind diese Resultate graphisch aufgetragen und ausserdem die Curve der Breitenschwankungen nach Chandler's Formel eingezeichnet, von der die aus den Beobachtungen folgende Curve teilweise abweicht, worüber Herr S. C. Chandler einige abgedruckte Erläuterungen giebt. Die Aberrationsconstante ergiebt sich aus den Beobachtungen zu $20'',464 \pm 0'',006$. An den Beobachtungen sind ausser dem Verf. die Herren H. Jacoby und H. S. Davis beteiligt.

979. C. L. Doolittle, Results for Latitude and Aberration of Observations at the Flower-Observatory, 1898—99. A. J. No. 476, XX 162 S., 4°.

Verf. teilt kurz die Resultate seiner von 1898 Sept. 6 bis 1899 Sept. 28 reichenden Beobachtungsreihe zur Breitenbestimmung mit und den durch vorläufige Reduction daraus folgenden Wert von $20'',56$ für die Aberrationsconstante.

980. A. Obrecht, Determination del movimento del pólo terrestre por medio de la fotografia. Anuario de Santiago de Chile II 3, 122 S., 8°. Siehe Ref. No. 954.

Verf. hat ein photographisches Aequatorial gegen den Südpol des Himmels gerichtet und die Sterne Striche ziehen lassen. Vergleicht man nun zwei solche mit einer Zwischenzeit von einigen Monaten gemachte Aufnahmen, so haben nicht nur die von den Sternen gezogenen Kreise verschiedene Abstände von einander, infolge der inzwischen eingetretenen Polverschiebung, sondern sie scheinen auch nicht mehr concentrisch zu sein. Verf. untersucht nun diese Erscheinungen eingehend an der Hand seiner Beobachtungen und kommt zu dem Schluss, dass während der Bewegung des Geoids ein mit dessen Oberfläche verbundener Kegel auf einem anderen mit den Sternen verbundenen Kegel rollt. Die Oeffnung des ersten Kegels ist das Doppelte von der des zweiten und beträgt etwa 2″,5. Zu gleicher Zeit führt die Erdrinde eine tägliche Schwankung von derselben Grössenordnung aus. Der Arbeit sind zwei directe Abzüge der Aufnahmen vom 25. Mai und 19. August 1898 beigefügt.

---

981. A. Obrecht, Determination directe du mouvement du pôle terrestre au moyen de la photographie. 1e Partie. Actas de la Sociedad Cientifica de Chile. IX. 1. und 3. Lieferung. 18 S., 8°.

Verf. giebt hier in französischer Sprache einen sehr ausführlichen Auszug aus seiner vorstehend referirten Arbeit. Weggelassen sind hauptsächlich die Originalbeobachtungen ebenso wie die beiden photographischen Tafeln.

---

§ 37.

Absolute und relative sphärische Koordinaten.

a) Sonne, grosse Planeten und Monde.

982. Royal Observatory, Greenwich, Horizontal and Vertical Diameters and Right Ascensions and North Polar Distances of the Sun, Moon, and Planets, compared with the Corresponding Results of the Nautical Almanac. Greenw. Obs. 1897 103, 32 S., 4°.

Tabellarische Uebersicht über die Ortsbestimmungen von Sonne, Mond, grossen Planeten und 5 kleinen (siehe tabellarische Zusammenstellung), sowie über die horizontalen Durchmesser von Sonne, Mond und der grossen Planeten mit Ausnahme des Neptun, wie dieselben in Greenwich im Jahre 1897 beobachtet wurden. Die Rectascensionen sind — wo nötig — für mangelhafte Erleuchtung und persönliche Gleichung corrigirt; die Nordpoldistanzen sind für Teilungsfehler, mangelhafte Erleuchtung, Differenzen zwischen directen und reflectirten Beobachtungen und für Neigung des Vertikals bei reflectirten Beobachtungen verbessert. Es wird ausserdem die Lage der Ekliptik, wie sie aus den Beobachtungen folgt, gegeben, auch werden diese letzteren mit den berechneten geocentrischen und heliocentrischen Oertern der genannten Himmelskörper verglichen.

---

983. EVERETT O. EASTWOOD, Observations of the Relative Positions of the Inner Satellites of Saturn, made with the 26-inch Refractor of the Leander McCormick Observatory of the University of Virginia. A. J. No. 474, XX 142, $1^1/_2$ S., 4°.

Verf. giebt für Refraktion corrigirte Positionswinkel- und Distanzmessungen von Enceladus mit Tethys, Dione und Rhea, von Tethys mit Dione und Rhea, sowie von Dione mit Rhea, welche alle von 1899 Mai 15 bis Juni 26 ausgeführt sind.

984. HERBERT R. MORGAN, Observations of Enceladus made with the 26 inch Refractor of the Leander McCormick Observatory of the University of Virginia. A. N. No. 3676, CLIV 91, 4°.

Verf. hat von 1900 Juni 21—August 31 die Positionswinkel und Distanzen von Enceladus einerseits mit Thetys, Dione und Rhea andrerseits je an 6 bis 7 Abenden gemessen.

985. T. J. J. SEE, Observations of Titania and Oberon, the two outer Satellites of Uranus, made with the 26 inch Refractor of the U. S. Naval Observatory, Washington. A. N. No. 3676, CLIV 87, 2 S., 4°.

Verf. hat von 1900 April 25 bis August 31 an 35 Abenden Positionswinkel und Distanzen von den beiden genannten Monden in Bezug auf den Mittelpunkt des Uranus gemessen, die er ausführlich mitteilt. Diese Beobachtungen lehren, dass die nach Newcomb's Tafeln von 1874 berechneten Oerter der beiden Monde jetzt etwa 37° den beobachteten voraus sind.

986. A. HALL, The Harvard Observations of the Satellite of Neptune in 1847 and 1848. A. J. No. 480, XX 191, $1^1/_4$ S., 4°.

Verf. legt dar, dass die von den beiden Bonds in den Jahren 1847 und 1848 am Harvard Observatory gemachten Beobachtungen des Neptunsmondes die besten derartigen Beobachtungen sind, die in den Jahren gemacht wurden, und den gleichzeitigen Pulkowaer Beobachtungen weit überlegen waren, schon allein durch die günstigeren Beobachtungsbedingungen am Harvard Observatory. Er reducirt die Bond'schen Beobachtungen von neuem und kommt zu etwas anderen Werten für Knotenlänge und Neigung der Bahn, als sie Herr S. J. Brown für die Bond-schen Bestimmungen bei seinen Untersuchungen aufführt (siehe Ref. No. 1230), wobei derselbe den Bond'schen Wert für die Bahnneigung verwirft.

987. H. STRUVE, Bemerkungen zu Prof. Hall's Aufsatz über die älteren Beobachtungen des Neptunstrabanten. A. J. No. 3650, CLIII 22, $2^1/_2$ S., 4°.

Verf. verweist gegenüber den Ausführungen von Prof. Hall (siehe vorstehendes Ref.) auf seine vor Jahren erschienene Bearbeitung der Beobachtungen des Neptunstrabanten und zeigt, dass die von Prof. Hall an

den älteren Beobachtungen (besonders von Lassel und O. Struve) geübte Kritik jeder Begründung entbehrt, dass die Beobachtungen in Cambridge, wenn sie auch ihrer Bedeutung nach nicht an erster Stelle stehen, doch den Verhältnissen entsprechend ganz gut ausgefallen sind, dass aber Prof. Hall der Güte dieser Beobachtungen, die er selbst für die besten hält, durch das graphische Verfahren seiner neuen Bearbeitung nicht gerecht geworden ist.

---

988. Micrometric Measures of the Diameter of Neptune and distance and position-angle of the Satellite made with the 28-inch refractor at the Royal Observatory, Greenwich. M. N. LXI 9, 1½ S., 8⁰.

Die Messungen sind mit voller Oeffnung des Instruments und 670-facher Vergrösserung gemacht. Als Beobachter fungirten die Herren Lewis, Bryant und Bowyer. Der Durchmesser wurde von 1896 November 18 bis 1897 December 24 an sechs Abenden gemessen; Distanz und Positionswinkel des Mondes von 1896 November 18 bis 1898 Januar 10 an 13 Abenden.

---

989. S. Kostinsky, Observations photographiques du satellite de Neptune en 1899. A. N. No. 3642, CLII 278, 1 S., 4⁰. Ref.: Revue Sc. (4) XIV 117, gr. 8⁰.

Verf. teilt im Auszug seine 9 Aufnahmen, die er 1899 Februar 4 bis März 25 vom Neptun mit seinem Monde erhalten hat, sowie die Messungsresultate an diesen Platten mit; er schätzt die wahrscheinlichen Fehler in Position und Distanz für jede einzelne Beobachtung zu $\pm 0^\circ,16$ und $\pm 0'',04$. Da die Greenwicher Beobachtungen aus derselben Zeit (siehe AJB I 227) eine Abweichung von der berechneten Bahn im gleichen Sinne und etwa gleicher Grösse ergeben wie die Beobachtungen des Verf.'s, so dürften die Struve'schen Bahnelemente vielleicht einer kleinen Verbesserung erhalten.

---

990. S. Kostinski, Наблюденія спутника Нептуна (Nabludenija sputnika Neptuna) [Astrophotographische Beobachtungen des Neptuntrabanten im Jahre 1899], B. A. S. (5) XII 179, 13 S., 8⁰. Mit einer Tafel. (Russisch.)

Der vorliegende Aufsatz enthält die Resultate der Ausmessung von acht Platten, welche vom Verf. im Februar und März 1899 aufgenommen worden sind. Ausser dem Planeten und seinem Begleiter wurden noch fünf Vergleichsterne gemessen. Als Correctionen der der Connaissance des Temps entnommenen Rectascension und Declination des Neptun ergaben sich: $\Delta\alpha = -0^s,272$, $\Delta\delta = -2'',33$. Die nach den Elementen von H. Struve berechneten Positionswinkel und Distanzen erfordern im Mittel die Correctionen: $\Delta p = +0^\circ,79$ und $\Delta s = +0'',20$. Iw.

Siehe auch die Ref. No. 18, 294, 949, 950, 1139, 1214.

---

b) Kleine Planeten.

991. G. W. Hill, Normal Positions of Ceres. A. J. No. 487, XXI 51, 3 S., 4°.

Verf. hat aus den Beobachtungen der Ceres im 19. Jahrhundert 75 Normalörter gebildet, die er hier unter kurzer Angabe der Beobachtungen, auf denen jeder beruht, mitteilt, weil es ihm zweifelhaft scheint, ob er im stande sein wird, seine ursprüngliche Absicht, diese Normalörter mit der Theorie zu vergleichen, ausführen zu können.

992. Edward C. Pickering, Positions of (433) Eros in 1893, 1894, and 1896. Harv. Circ. No. 51; A. N. No. 3652, CLIII 66, 1½ S., 4°; Ap. J. XII 55, 2¼ S., 8°; Pop. Astr. VIII 405, 1⅔ S., 8°.

Die in den Harv. Circ. No. 36 und 37 (siehe AJB I 252) angezeigten und vorläufig reducirten photographischen Aufnahmen sind inzwischen von Frl. E. F. Leland genau ausgemessen und diese Messungen von den Damen A. Winlock und I. E. Woods reducirt worden. Die 21 von 1893 October 28 bis 1896 Juni 30 folgenden Ortsbestimmungen werden ausführlich mitgeteilt und zwar die Rectascensionen und Declinationen auf 1875.0 reducirt.

993. Ein interessantes Beobachtungsergebnis der totalen Sonnenfinsternis am 28. Mai d. J. Die Natur XLIX 381, gr. 8°.

Howe hat in Denver (Ohio) während der Totalität den Planeten Eros in 13. Grösse mit dem 26-Zöller beobachtet.

994. E. E. B. (Barnard), Eros at Yerkes Observatory with 40-Inch Equatorial. Pop. Astr. VIII 519, 8°.

Verf. teilt mit, dass von 1900 October 2 bis November 5 Eros mit dem genannten Instrument in 21 Nächten beobachtet ist und zwar, wenn es das Wetter irgend erlaubte, abends, mitternachts und morgens, was indessen nur in 10 Nächten gelang. Zur Controle des Instruments wurden auch stets Declinationsdifferenzen von Atlas und Pleione gemessen. Die erhaltenen Oerter sind nicht mitgeteilt.

995. Geo. C. Comstock, Observing Eros at Washburn Observatory. Pop. Astr. VIII 521, 8°.

Verf. teilt mit, dass er seit dem 29. September 1900 den Planeten Eros gemäss dem Pariser Programm, so viel es das Wetter erlaubte, mit dem 40 cm Aequatorial beobachtet habe. Details fehlen.

996. F. A. Bellamy, On the near Approach of the Planet Eros to a Star (B. D. +48°,759). M. N. LXI 16, 3 S., 8°.

Verf. hat auf einer am 12. October 1900 aufgenommenen Platte gefunden, dass Eros in scheinbare Berührung mit dem Stern BD. +48°,759 gekommen ist. Nach der vorläufigen Reduction dieser Platte hat die grösste Annäherung um $22^h 37^m 10^s$ stattgefunden und der Ort des Sternes für 1900,0 war $2^h 41^m 26^s,2 + 48° 51' 22'',8$. Die Helligkeit von Eros muss dabei 9,7 oder 9,8 gewesen sein. Eine 7,5fache Vergrösserung der Originalplatte ist beigegeben.

---

997. Eros Observations. Pop. Astr. VIII 564, 1 S., 8°.

Kurze Zusammenstellung der während der Eros-Opposition im Herbst 1900 an folgenden amerikanischen Sternwarten: Leander McCormick, Ladd, Northfield (Goodsell) und Chamberlin (University Park, Col.) bisher erhaltenen Beobachtungen. Die Beobachtungen selbst werden nicht mitgeteilt, sondern nur die Art und die Anzahl derselben.

---

998. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen.

(Siehe Seite 257—283.)

Siehe auch die Ref. No. 18, 1000, 1117.

---

c) Kometen.

999. M. Wolf, Nachsuchung nach Comet 1892 V (Barnard). A. N. No. 3624, CLI 395, 4°. Ref.: Sir. XXXIII 65, 8°.

In der Zeit vom 10. Juli bis 14. October 1899 haben Verf. und Herr Schwassmann auf Grund der Coniel'schen Ephemeriden ein Gebiet von 1200—1500 Quadratgraden mittels photographischer Aufnahmen vergeblich nach dem Kometen durchsucht.

1000. F. K. Ginzel, W. Schur und A. Stichtenoth, Neue Reduction der von Wilhelm Olbers im Zeitraum von 1795 bis 1831 auf seiner Sternwarte in Bremen angestellten Beobachtungen von Kometen und kleinen Planeten. V. J. S. XXXV 41, 5¼ S., 8°.

Verf. macht eine genaue Inhaltsangabe dieses Werkes (siehe AJB I 253) und giebt zum Schluss ein Verzeichnis derjenigen Kometen, bei denen eine Neureduction wegen mangelnder Originalbeobachtungen unterbleiben musste, und von denjenigen Kometen und kleinen Planeten, bei denen alle oder einige Beobachtungen neu reducirt werden konnten.

1001. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen.

(Siehe Seite 284—290.)

Siehe auch Ref. No. 18.

(Fortsetzung siehe Seite 291.)

998. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen.

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.*)	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(1) Ceres	9	1897 Nov. 30—Dec. 31	Mer.	Greenwich	R. Observatory	Greenw. Obs. 1897 119.
	3	„ Dec. 27—32	Ae. 12 i.	Ann Arbor	S. D. Townley	A. N. No. 3659, CLIII 207.
	35	1889 Febr. 13—1896 Nov. 28	Mer.	Besançon	Brück, Guillin, Lebeuf, Perrot	Obs. Bes. IV—XI; s. Ref. No. 949.
	20	1900 Juli 25—Aug. 7	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3679, CLIV 158.
	4	„ „ 31— „ 7	Mer.	„	B. Viaro	A. N. No. 3679, CLIV 162.
(2) Pallas	10	1897 Oct. 4—Dec. 20	„	Greenwich	R. Observatory	Greenw. Obs. 1897 120.
	16	1890 Juni 9—1895 Juni 28	„	Besançon	Guillin u. Perrot	Obs. Bes. V—X; s. Ref. No. 949.
(3) Juno	2	1899 Juni 28 u. Juli 3	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3640, CLII 246; s. Ref. No. 951.
	6	1897 Jan. 26—März 10	Mer.	Greenwich	R. Observatory	Green. Obs. 1897 120.
	12	1890 Juni 9—1893 April 7	„	Besançon	Guillin	Obs. Bes. V—VIII; s. Ref. No. 949.
	11	1893 Febr. 3—März 4	Ae.	„	Petit	„ „ VIII; s. Ref. No. 949.
(4) Vesta	6	1899 Nov. 2—11	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3630, CLII 86; s. Ref. No. 951.
	8	1899 Nov. 24—Dec. 22	Mer.	Arcetri	B. Viaro	A. N. No. 3630, CLII 87.
	7	„ Oct. 31—Nov. 14	R. 8 i.	Windsor, N.S. Wales	J. Tebbutt	M. N. LX 566.
	8	1897 Jan. 23—März 8	Mer.	Greenwich	R. Observatory	Greenwich Obs. 1897 120.
	36	1890 Jan. 25—1894 April 27	„	Besançon	Guillin	Obs. Bes. V—IX; s. Ref. No. 949.
(5) Astraea	4	1900 Jan. 11—25	Ae. 260	Marseille	Coggia	B. A. XVIII 444.

*) In dieser Columne bedeutet: Ae. = Aequatorial, E. c. = Équatorial coudé, H. = Heliometer, M. = Mikrometermessung, Mer. = Meridiankreis, Ph. = photographische Aufnahme, R. = Refractor, Rl. = Reflector. Eine Zahl hinter einer dieser Bezeichnungen giebt die Oeffnung des Instrumentes an und zwar in Milimeter, wenn keine weitere Bezeichnung beigefügt ist; sonst bedeutet noch i. = inch, p. = pouce, z. = Zoll.

998. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(6) Hebe	2	1899 März 10 u. 11	R.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3626, CLII 18.
	8	„ „ 17—April 6	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3640, CLII 247; s. Ref. No. 951.
	5	„ April 6—14	R. 108	Lemberg	Láska, Ernst	A. N. No. 3643, CLII 303.
	2	„ März 24 u. April 12	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XI 1.
	10	1897 Nov. 19—Dec. 22	Mer.	Greenwich	R. Observatory	Greenw. Obs. 1897 121.
	2	1895 März 22 u. 23	„	Besançon	Perrot	Obs. Bes. X; s. Ref. No. 949.
	10	„ Febr. 20—März 18	Ae.	„	Chofardet u. Petit	
	3	1900 Juni 13—25	R. 13 z.	Königsberg	F. Cohn	A. N. No. 3667, CLIII 358.
(7) Iris	11	1899 Sept. 11—Oct. 24	Mer.	Washington	G. A. Hill	A. J. No. 477, XX 171.
	30	„ Sept. 11—Dec. 26	„	„	M. E. Porter	A. J. No. 477, XX 172.
	39	„ Juli 27—Dec. 24	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3630, CLII 83; s. Ref. No. 951.
	8	„ Oct. 23—Nov. 30	Mer.	„	B. Viaro	A. N. No. 3630, CLII 87.
	5	„ Juli 12 u. 19	R. 10½ z.	München	W. Villiger	A. N. No. 3632, CLII 122.
	31	„ Sept. 13—Dec. 16	E. c. 318	Algier	Rambaud u. Sy	A. N. No. 3634, CLII 155; B. A. XVII 150.
	18	„ Oct. 27—Nov. 6	R. 108	Lemberg	Láska, Ernst	A. N. No. 3613, CLII 303.
	17	„ Nov. 6—30	Ae. 260	Marseille	Coggia	B. A. XVII 112.
	6	„ Juli 15—31	Ae. 260	„	Borrelly	B. A. XVII 144.
	24	„ Aug. 3—Oct. 31	Ae. 260	„	Esmiol	B. A. XVII 163.
	35	„ Oct. 17—Dec. 30	R. 8 i.	Windsor, N. S. Wales	J. Tebbut	M. N. LX 567.
	4	„ Nov. 18—Dec. 1	Mer.	„ „ „	„ „	M. N. LX 570.
	1	„ Sept. 11	Ae. 250	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3653, CLIII 87.
	2	1898 Juni 6 u. 10	Ae. 230	Toulouse	F. Rossard	B. A. XVII 241.
	21	1899 Dec. 1—1900 Jan. 31	Ae. 260	Marseille	Coggia	B. A. XVII 442.
	39	„ Aug. 21—Dec. 21	Mer.	Strassburg	M. Ebell, O. Tetens	A. N. No. 3672, CLIII 446.
	6	„ Oct. 20—Dec. 21	Ae. 12 i.	Vassar Coll.	M. W. Whitney, C. E. Furness	A. N. No. 3678, CLIV 139.

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(7) Iris	1	1899 Oct. 8	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XII 325.
(8) Flora	3	1898 April 28—Mai 4	Ae. 230	Toulouse	F. Rossard	B. A. XVII 241.
	1	1896 Dec. 8	Mer.	Besançon	Perrot	Obs. Bes. XI; s. Ref. No. 949.
(10) Hygiea	3	1899 März 6—24	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XI 1.
(11) Parthenope	3	„ Jan. 9—Febr. 3	R.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3626, CLII 18.
	3	„ Febr. 4 u. 14	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3640, CLII 246; s. Ref. No. 951.
	6	1895 Jan. 16—28	Ae.	Besançon	Chofardet u. Petit	Obs. Bes. X; s. Ref. No. 949.
	4	1899 Jan. 24—1900 Juni 2	R. 13 z.	Königsberg	F. Cohn	A. N. No. 3667, CLIII 354 u. 358.
	3	1900 Mai 4—Juni 1	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XIII 263.
(12) Victoria	1	1900 Sept. 22	Ph.	Heidelberg	Wolf	A. N. No. 3665, CLIII 308.
(15) Eunomia	2	1899 Oct. 6 u. 9	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XII 325.
(16) Psyche	4	„ Juli 26—29	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. XVII 144.
	5	„ „ 23—31	R. 12 i.	Lick Obs.	E. F. Coddington	A. N. No. 3661, CLIII 234.
(17) Thetis	17	„ Mai 6—23	R. 8 i.	Windsor, N.S. Wales	John Tebbutt	A. N. No. 3617, CLI 278.
	6	„ „ 12—27	R. 12 i.	Lick Obs.	H. K. Palmer	A. N. No. 3618, CLI 303.
	15	„ „ 1—31	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. XVII 33.
	3	„ „ 3—10	R.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3626, CLII 18.
	11	„ April 28—Mai 9	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3640, CLII 247; s. Ref. No. 951.
	2	„ Mai 10 u. 15	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XI 1.
	2	1898 Jan. 17 u. 18	Ae. 230	Toulouse	F. Rossard	B. A. XVII 241.
	4	1899 April 28—Mai 18	R. 13 z.	Königsberg	F. Cohn	A. N. No. 3667, CLIII 354.
(19) Fortuna	12	1898 Sept. 20—Oct. 26	Ae. 318	Algier	Rambaud, Sy	A. N. No. 3621, CLI 350; B. A. XVII 30.

998. **Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen** (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(19) Fortuna	3	1898 Oct. 5—13	R. 6 z.	Pola	K. Stockert	A. N. No. 3623. CLI 383.
	2	„ Sept. 17 u. Oct. 17	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XI 1.
	5	„ Sept. 21—Oct. 6	Ae. 230	Toulouse	F. Rossard	B. A. XVII 241.
	5	1900 März 5—21	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XIII 263.
(20) Massalia	13	1899 März 31—April 29	Ae. 260	Marseille	Coggia	B. A. XVI 459.
	2	„ Juli 8 u. 10	E. c. 318	Algier	Rambaud u. Sy	A. N. No. 3634, CLII 154; B. A. XVII 150.
	1	„ April 8	Ae. 250	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3653, CLIII 87.
	10	1895 Febr. 22—März 8	Ae.	Besançon	Chofardet u. Petit	Obs. Bes. X; s. Ref. No. 949.
(24) Themis	2	1899 Juni 27 u. 30	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. XVII 34.
	9	„ „ 29—Juli 8	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3640, CLII 250; s. Ref. No. 951.
	2	„ August 3 u. 5	Ae. 260	Marseille	Esmiol	B. A. XVII 164.
(25) Phocaea	3	1898 Aug. 24—29	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XI 1.
(26) Proser-	1	„ Nov. 8	R. 6 z.	Pola	K. Stockert	A. N. No. 3623, CLI 383.
pina	4	„ „ 7 u. 9	Ae. 230	Toulouse	F. Rossard	B. A. XVII 241.
(27) Euterpe	4	1899 Juli 27—31	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. XVII 144.
(29) Amphi-	1	„ April 19	R.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3626, CLII 18.
trite	1	„ „ 13	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XI 1.
(30) Urania	12	1898 Sept. 15—Oct. 12	Ae. 230	Toulouse	F. Rossard	B. A. XVII 242.
(31) Euphro-	7	1899 Nov. 4—24	M.	Vassar College	Caroline Furness	A. J. No. 476, XX 159.
syne	10	„ „ 22—28	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3640, CLII 253; s. Ref. No. 951.
	5	„ „ 4—26	R. 108	Lemberg	M. Ernst	A. N. No. 3643, CLII 303.
	13	„ „ 10—30	Ae. 260	Marseille	Coggia	B. A. XVII 113.
	3	„ Oct. 25—31	Ae. 260	„	Esmiol	B. A. XVII 164.
	9	„ „ 26—Nov. 30	E. c. 318	Algier	Rambaud u. Sy	A. N. No. 3662, CLIII 250; B. A. XVII 328.

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(31) Euphrosyne	2	1899 Oct. 26 u. Nov. 2	R. 13 z.	Königsberg	F. Cohn	A. N. No. 3667, CLIII 355.
	8	„ Dec. 1—20	Ae. 260	Marseille	Coggia	B. A. XVII 442.
	5	„ Oct. 26—Dec. 4	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XII 325.
(32) Pomona	13	„ August 29—Sept. 13	Ae. 260	Marseille	Esmiol	B. A. XVII 164.
	6	1898 Oct. 6—Nov. 4	Ae. 230	Toulouse	F. Rossard	B. A. XVII 242.
(33) Polyhymnia	1	„ Dec. 9	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XI 2.
(37) Fides	6	„ Oct. 6—Nov. 4	Ae. 230	Toulouse	F. Rossard	B. A. XVII 242.
	2	1900 Febr. 27 u. März 24	R. 13 z.	Königsberg	F. Cohn	A. N. No. 3667, CLIII 358.
	5	„ März 18—26	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XIII 263.
(40) Harmonia	1	1898 Sept. 17	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XI 2.
	5	1891 Aug. 8—26	Mer.	Besançon	Guillin	Obs. Bes. VI; s. Ref. No. 949.
(42) Isis	6	1899 Dec. 1—4	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3640, CLII 254; s. Ref. No. 951.
	2	1898 Juni 6	Ae. 230	Toulouse	F. Rossard	B. A. XVII 242.
	12	1899 Dec. 2—27	E. c. 318	Algier	Rambaud u. Sy	A. N. No. 3662, CLIII 250; B. A. XVII 329.
	5	„ Nov. 30—Dec. 8	Ae. 12 i.	Vassar Coll.	M. W. Whitney	A. N. No. 3678, CLIV 139.
	1	„ Dec. 4	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XII 325.
(44) Nysa	1	1900 October 31	Ph	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3671, CLIII 431.
(45) Eugenia	5	1898 August 11—19	Ae. 230	Toulouse	F. Rossard	B. A. XVII 242.
(46) Hestia	3	1899 Januar 6 u. 8	R.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3626, CLII 18.
	1	1894 Dec. 24	Ae.	Besançon	Chofardet	Obs. Bes. IX: s. Ref. No. 949.
	7	1900 März 18—April 8	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XIII 263.
(47) Aglaja	3	1899 Febr. 28 u. März 15	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3640, CLII 246; s. Ref. No, 951.

998. **Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen** (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(47) Aglaja	1	1899 März 1	Ae. 250	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3653, CLIII 87.
(50 Virginia	1	1900 Sept. 20	Ph.	Heidelberg	Wolf. Schwassmann	A. N. No. 3665, CLIII 303. A. N. No. 3667, CLIII 367. A. N. No. 3671, CLIII 431.
	2	„ „ 22 u. 23	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	
„	14	„ „ 27—Oct. 28	E. c.	„	F. Bidschof	A. N. No. 3673, CLIV 11.
(51) Nemausa	5	1898 März 14—23	Ae. 230	Toulouse	F. Rossard	B. A. XVII 243.
(56) Melete	3	1899 Sept. 29—Oct. 8	R.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3626, CLII 18.
	1	„ Oct. 10	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3640, CLII 251; s. Ref. No. 951.
	2	„ Sept. 13 u. Oct. 9	Ae. 260	Marseille	Esmiol	B. A. XVII 164.
	5	1898 März 15—23	Ae. 230	Toulouse	F. Rossard	B. A. XVII 243.
	18	1899 Sept. 23—Oct. 13	E.c. 318	Algier	Rambaud u. Sy	A. N. No. 3662, CLIII 247; B. A. XVII 328.
	4	„ Oct. 2—15	R. 13 z.	Königsberg	F. Cohn	A. N. No. 3667, CLIII 355.
	6	„ Sept. 22—Oct. 22	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XII 325.
(57) Mnemosyne	4	1899 Dec. 3—9.	R.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3626, CLII 18.
(58) Concordia	5	1900 März 19—April 8	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XIII 264.
(59) Elpis	1	„ Sept. 20	Ph.	Heidelberg	Wolf	A. N. No. 3665, CLIII 303.
(60) Echo =[1899 EJ]	2	1899 März 12 u. 15	R.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3626, CLII 18.
	4	„ „ 7—31	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3634, CLII 150.
	2	„ „ 8 u. 15	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XI 2.
	1	„ „ 6	E. c.	Besançon	P. Chofardet	B. A. XVII 147.
	1	1895 Januar 7	Ae.	„	„	Obs. Bes. X; s. Ref. No. 949.
	1	1899 April 16	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	Siehe Ref. No. 951.
(61) Danaë	4	„ Febr. 28 u. März 2	Ae. 284	„	„ „	A. N. No. 3640, CLII 246; s. Ref. No. 951.

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(61) Danaë	2	1899 März 6 u. 8	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XI 2.
	1	„ Februar 5	Ae. 250	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3653. CLIII 87.
(63) Ausonia	7	1898 Jan. 26—März 1	Ae. 230	Toulouse	F. Rossard	B. A. XVII 243.
(64) Angelina	3	1900 Jan. 10—12	Ae. 260	Marseille	Coggia	B. A. XVII 443.
(65) Cybele	6	1899 März 31—April 12	Ae. 260	„	„	B. A. XVI 459.
	1	„ „ 15	R.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3626, CLII 18.
	5	„ „ 17—April 1	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3640, CLII 247; s. Ref. No. 951.
	1	„ „ 15	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XI 2.
	1	„ April 1	R. 13 z.	Königsberg	F. Cohn	A. N. No. 3667, CLIII 354.
(67) Asia	4	„ Juli 24—27	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. XVII 144.
(68) Leto	5	„ Aug. 6—25	Ae. 12 i.	Washington	T. J. J. See	A. N. No. 3626, CLII 27.
	3	„ „ 12—15	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3640, CLII 251; s. Ref. No. 951.
(71) Niobe	4	„ Dec. 7—23	R.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3626, CLII 19.
	10	„ Nov. 24—Dec. 1	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3640, CLII 254; s. Ref. No. 951.
(78) Diana	3	„ Oct. 7—10	R.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3626, CLII 19.
	6	„ Sept. 1—Oct. 8	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. Ne. 3640, CLII 251; s. Ref. No. 951.
(79) Eurynome	3	„ Febr. 2—17	R.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3626, CLII 19.
	4	„ Jan. 23—29	R. 12 i.	Lick Obs.	W. J. Hussey	A. N. No. 3630, CLII 91.
	2	„ Febr. 4	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3640, CLII 246; s. Ref. No. 951.
	3	1897 Juli 30—Aug. 6	Ae. 12 i.	Ann Arbor	S. D. Townley	A. N. No. 3659, CLIII 206.
	5	1899 Jan. 23—30	R. 12 i.	Lick Obs.	E. F. Coddington	A. N. No. 3661, CLIII 226.

998. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(79) Eury-nome	2	1899 Jan. 24—1900 Mai 23	R. 13 z.	Königsberg	F. Cohn	A. N. No. 3667, CLIII 354 u. 358.
	1	1900 Mai 4	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XIII 264.
(80) Sapho	2	1896 Oct. 29 u. Nov. 5	Ae.	Besançon	Petit	Obs. Bes. XI; s. Ref. No. 949.
(82) Alkmene	4	1899 Juli 4—7	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. XVII 143.
	3	1898 April 23—Mai 7	Ae. 230	Toulouse	F. Rossard	B. A. XVII 243.
	3	1899 Juli 6—8	R. 12 i.	Lick Obs.	E. F. Coddington	A. N. No. 3661, CLIII 234.
	2	1893 Febr. 4 u. 15	Mer.	Besançon	Guillin	Obs. Bes. VIII: s. Ref. No. 949.
	6	„ „ 15—20	Ae.	„	Petit	
(83) Beatrix	1	1899 März 15	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3634, CLII 146.
	3	1895 Febr. 20—21	Ae.	Besançon	Chofardet u. Petit	Obs. Bes. X; s. Ref. No. 949.
(85) Io	6	1899 Juni 12—Juli 4	R. 6 z.	Pola	E. Marchetti	A. N. No. 3623, CLI 333.
	3	„ Juni 12—17	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. XVII 34.
	2	„ „ 10 u. 13	R.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3626, CLII 19.
	4	„ „ 12—15	E. c.	Besançon	P. Chofardet	A. N. No. 3632, CLII 118; B. A. XVII 146.
	1	„ „ 15	R. 13 z.	Königsberg	F. Cohn	A. N. No. 3667, CLIII 354.
(90) Antiope	2	„ Juli 18 u. 30	R.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3626, CLII 19.
	7	„ Aug. 6—8	Ae. 12 i	Washington	T. J. J. See	A. N. No. 3626, CLII 27.
	7	„ Juli 27—Aug. 12	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3640, CLII 250; s. Ref. No. 951.
(92) Undine	5	„ März 3—7	Ae. 284	„	„ „	A. N. No. 3640, CLII 246; s. Ref. No. 951.
	3	„ „ 6—13	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XI 2.
	2	1893 Febr. 4 u. 15	Mer.	Besançon	Guillin	Obs. Bes. VIII; s. Ref. No. 949.
	5	1900 April 8—Mai 6	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XIII 264.
(93) Minerva	8	1899 Sept. 14—Oct. 14	Ae. 12 i.	Washington	T. J. J. See	A. N. No. 3626, CLII 27.
	5	„ „ 1—8	R. 12 i.	Lick Obs.	E. F. Coddington	A. N. No. 3661, CLIII 226.
(94) Aurora	5	„ Mai 11—15	R. 12 i.	„ „	„ „ „	A. N. No. 3661, CLIII 226.

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(95) Arethusa	6	1899 Oct. 3—31	R.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3626, CLII 19.
	2	„ „ 27	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. Ne. 3640, CLII 254; s. Ref. No. 951.
(100) Hekate	4	„ April 10—13	R. 12 i.	Lick Obs.	E. F. Coddington	A. N. No. 3661, CLIII 227.
(103) Hera	4	„ Sept. 4—8	R. 12 i.	„ „	„ „ „	A. N. No. 3661, CLIII 227.
(104) Klymene	2	„ April 11 u. 12	Ae. 260	Marseille	Coggia	B. A. XVI 459.
	3	„ „ 11—13	R. 12 i.	Lick Obs.	E. F. Coddington	A. N. No. 3661, CLIII 227.
(106) Dione	3	„ „ 11—13	R. 12 i.	„ „	„ „ „	A. N. No. 3661, CLIII 227.
	2	1900 April 30 u. Mai 4	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XIII 264.
(107) Camilla	1	„ Sept. 15	Ph.	Heidelberg	Wolf-Schwassmann	A. N. No. 3665, CLIII 303.
(108) Hekuba	4	1899 Juli 4—7	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. XVII 143.
(110) Lydia =[1899 EW]	2	„ Nov. 6 u. 9	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3634, CLII 146.
(113) Amalthea	1	1898 Sept. 17	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XI 2.
	13	1893 März 8—25	Ae.	Besançon	Petit	Obs. Bes. VIII; s. Ref. No. 949.
(114) Cassandra	1	1898 Oct. 12	Ae. 230	Toulouse	F. Rossard	B. A. XVII 243.
(115) Thyra	2	1897 Oct. 2 u. 4	Ae. 12 i.	Ann Arbor	S. D. Townley	A. N. No. 3659, CLIII 207.
	3	1899 April 7—13	R. 12 i.	Lick Obs.	E. F. Coddington	A. N. No. 3661, CLIII 227.
(117) Lomia =[1900 FB]	2	1900 Febr. 25 u. März 1	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3629, CLII 79.
	3	„ März 19—21	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XIII 264.
(118) Peitho	6	1899 Mai 1—9	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. XVII 32.
	8	„ „ 1—13	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3640, CLII 247; s. Ref. No. 951.
	2	„ April 24 u. Mai 10	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XI 2.
	1	„ April 28	Ae. 250	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3653, CLIII 87.

998. **Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen** (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(118) Peitho	3	1899 April 23—Mai 12	R. 13 z.	Königsberg	F. Cohn	A. N. No. 3667, CLIII 354.
(119) Althaea	3	1900 Jan. 26 u. 30	R. 12 i.	Lick Obs.	E. F. Coddington	A. N. No. 3661, CLIII 227.
(121) Hermione	2	1899 Sept. 6 u. 7.	R. 6 z.	Pola	I. v. Benko	A. N. No. 3623, CLI 386.
	8	„ Aug. 29—Sept. 7	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3640, CLII 251; s. Ref. No. 951.
	5	„ „ 22— „ 5	R. 12 i.	Lick Obs.	E. F. Coddington	A. N. No. 3661, CLIII 227.
	2	„ Sept. 22 u. 25	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XII 326.
(122) Gerda	5	„ März 6—April 12	Ae. 260	Marseille	Coggia	B. A. XVI 459.
	1	„ „ 14	R.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3626, CLII 19.
	3	„ „ 8—24	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XI 2.
(126) Velleda	6	„ Nov. 29—Dec. 3	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3640, CLII 254; s. Ref. No. 951.
	1	„ Dec. 4	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XII 326.
(128) Nemesis	5	„ Oct. 4—Nov. 1	R. 12 i.	Lick Obs.	E. F. Coddington	A. N. No. 3661, CLIII 227.
(129) Antigone	1	1898 Mai 7	Ae. 230	Toulouse	F. Rossard	B. A. XVII 243.
(133) Cyrene	1	„ Febr. 11	Ae. 230	„	„ „	B. A. XVII 243.
	5	1899 Januar 4—14	R. 12 i.	Lick Obs.	E. F. Coddington	A. N. No. 3661, CLIII 227.
(135) Hertha	17	1898 Sept. 15—Nov. 4	Ae. 230	Toulouse	F. Rossard	B. A. XVII 244.
(136) Austria	3	1899 Aug. 3 u. 4	R. 6 z.	Pola	E. Marchetti	A. N. No. 3623, CLI 383.
(137) Meliboea	1	1898 Nov. 18	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XI 2.
	3	1897 Juli 21—23	Ae. 12 i.	Ann Arbor	S. D. Townley	A. N. No. 3659, CLIII 206.
(138) Tolosa	1	1898 Dec. 9	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XI 3.
(139) Juewa	1	1895 März 23	Ae.	Besançon	Petit	Obs. Bes. X; s. Ref. No. 949.
(147) Protogeneia	1	1900 Januar 3	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XIII 264.
(148) Gallia	2	1898 Aug. 24 u. 26	R. 15 p.	„	„ „	B. A. S. (5) XI 3.
	6	„ Juli 25—Aug. 19	Ae. 230	Toulouse	F. Rossard	B. A. XVII 244.

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(148) Gallia	1	1900 Jan. 13	R. 13 z.	Königsberg	F. Cohn	A. N. No. 3667, CLIII 358.
(150) Nuwa	5	1899 Mai 6—9	R. 12 i.	Lick Obs.	E. F. Coddington	A. N. No. 3661, CLIII 230.
(151) Abundantia	2	1898 März 23	Ae. 230	Toulouse	F. Rossard	B. A. XVII 244.
(154) Bertha	2	„ Nov. 8	Ae. 318	Algier	Rambaud, Sy	A. N. No. 3621, CLI 351; B. A. XVII 31.
	1	„ „ 18	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XI 3.
	1	1900 Januar 9	Ae. 250	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3653, CLIII 87.
(161) Athor = [1899 EQ]	1	1899 Oct. 9	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3634, CLII 146.
	5	1898 April 19—28	Ae. 230	Toulouse	F. Rossard	B. A. XVII 244.
	3	1899 Nov. 6	R. 12 i.	Lick Obs.	E. F. Coddington	A. N. No. 3661, CLIII 230.
	3	„ Oct. 9—26	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XII 326.
(164) Eva	6	1898 Nov. 8—Dec. 1	Ae. 318	Algier	Rambaud, Sy	A. N. No. 3621, CLI 351; B. A. XVII 31.
	1	„ „ 18	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XI 3.
	5	„ „ 4—9	Ae. 230	Toulouse	F. Rossard	B. A. XVII 244.
	3	1894 Dec. 1—28	Ae.	Besançon	Chofardet	Obs. Bes. IX; s. Ref. No. 949.
(168) Sibylla	5	1899 Mai 1—17	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. XVII 33.
	3	„ „ 12—14	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3640, CLII 247; s. Ref. No. 951.
	4	1898 März 19 u. 23	Ae. 230	Toulouse	F. Rossard	B. A. XVII 245.
	3	1899 Mai 7—9	R. 12 i.	Lick Obs.	E. F. Coddington	A. N. No. 3661, CLIII 230.
(170) Maria	6	1899 August 4—12	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3640, CLII 250; s. Ref. No. 951.
	2	„ Juli 11 u. 15	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. XVII 144.
	6	„ August 2—7	R. 12 i.	Lick Obs.	E. F. Coddington	A. N. No. 3661, CLIII 234.

998. **Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen** (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(174) Phaedra	5	1899 Febr. 6—10	R. 12 i.	Lick Obs.	E. F. Coddington	A. N. No. 3661, CLIII 230.
(175) Andromache	5	„ Mai 9—Juni 6	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. XVII 33.
	3	„ „ 12—14	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3640, CLII 247; s. Ref. No. 951.
	5	„ „ 12—Juni 8	R. 12 i.	Lick Obs.	E. F. Coddington	A. N. No. 3661, CLIII 230.
	1	1900 Sept. 15	Ph.	Heidelberg	Wolf, Schwassmann	A. N. No. 3665, CLIII 303.
(176) Idunna	3	1899 Juli 6—8	Ae. 260	Marseille	Borelly	B. A. XVII 144.
(178) Belisana	1	1900 Oct. 22	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3670, CLIII 415.
(179) Klytaemnestra	4	1899 Febr. 11—März 6	R. 12 i.	Lick Obs.	E. F. Coddington	A. N. No. 3661, CLIII 230.
(182) Elsa	5	„ Nov. 10—25	Ae. 260	Marseille	Coggia	B. A. XVII 113.
(184) Dejopeja	1	1900 Januar 3	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XIII 264.
(194) Prokne	3	1897 Aug. 27—Sept. 14	Ae. 12 i.	Ann Arbor	S. D. Townley	A. N. No. 3659, CLIII 207.
(198) Ampella	4	1899 Nov. 6—29	M.	Vassar College	Mary W. Whitney	A. J. No. 476, XX 159.
	7	„ „ 27—30	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3640, CLII 254; s. Ref. No. 951.
	4	„ „ 6 u. 21	R. 108	Lemberg	M. Ernst	A. N. No. 3643, CLII 303.
	2	„ „ 24 u. 25	Ae. 260	Marseille	Coggia	B. A. XVII 113.
	8	„ „ 21—30	E. c. 318	Algier	Rambaud u. Sy	A. N. No. 3662, CLIII 250; B. A. XVII 329.
	3	„ Dec. 1—3	Ae. 260	Marseille	Coggia	B. A. XVII 443.
	4	„ Oct. 26—Dec. 4	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XII 326.
(200) Dynamene	4	1897 Juli 29—Aug. 1	Ae. 12 i.	Ann Arbor	S. D. Townley	A. N. No. 3659, CLIII 206.
(202) Chryseïs	4	1899 Juni 12—25	R. 12 i.	Lick Obs.	H. K. Palmer	A. N. No. 3618, CLI 303.
	8	1898 Febr. 11—März 15	Ae. 230	Toulouse	F. Rossard	B. A. XVII 245.
	2	1899 Juni 12 u. 18	R. 12 i.	Lick Obs.	E. F. Coddington	A. N. No. 3661, CLIII 234.

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(219) Thusnelda	1	1898 Oct. 16	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XI 3.
	4	„ „ 12—22	Ae. 230	Toulouse	F. Rossard	B. A. XVII 245.
(222) Lucia = [1899 EK]	4	1899 März 18—April 13	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3634, CLII 146.
(224) Oceana = [1899 EG]	2	„ „ 13 u. 14	R.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3626, CLII 19.
	5	„ „ 7—Mai 17	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3634, CLII 150.
(226) Weringia	1	„ April 17	R. 27 z.	„	„ „	A. N. No. 3634, CLII 146.
	3	1895 Mai 27—29	Ae.	Besançon	Chofardet	Obs. Bes. X; s. Ref. No. 949.
(235) Carolina	2	1900 März 6 u. 9	Ph.	Tokyo	S. Hirayama	A. N. No. 3636, CLII 187.
(241) Germania	3	1899 Juni 6—8	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. XVII 34.
	1	„ „ 5	R.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3626, CLII 19.
	2	„ „ 19	E.c. 318	Algier	Rambaud u. Sy	A. N. No. 3634, CLII 154; B. A. XVII 150.
	8	„ „ 12—Juli 5	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3640, CLII 250; s. Ref. No. 951.
	4	„ „ 14—23	R. 12 i.	Lick Obs.	E. F. Coddington	A. N. No. 3661, CLIII 235.
(244) Sita = [1900 FO]	1	1900 Oct. 22	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3670, CLIII 415.
(247) Eucrate	1	1898 Januar 26	Ae. 230	Toulouse	F. Rossard	B. A. XVII 245.
(248) Lameia	5	1900 März 19—30	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XIII 264.
(257) Silesia	2	1899 August 30 u. 31	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3634, CLII 146.
	3	„ Sept. 29—Oct. 9	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XII 326.
(258) Tyche	5	„ Juni 1—7	Ae 260	Marseille	Borelly	B. A. XVII 33.
	7	„ Mai 13—Juni 12	R.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3626, CLII 19.
	3	„ Juni 1—3	E. c.	Besançon	P. Chofardet	A. N. No. 3632, CLII 118; B. A. XVII 146.

998. **Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen** (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(258) Tyche	9	1899 Mai 30—Juni 12	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3640, CLII 247; s. Ref. No 951.
	1	„ „ 13	Ae. 250	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3653, CLIII 87.
	1	1891 August 11	Mer.	Besançon	Guillin	Obs. Bes. VI: s. Ref. No. 949.
	4	1899 Mai 16—Juni 5	R. 13 z.	Königsberg	F. Cohn	A. N. No. 3667, CLIII 354.
(259) Aletheia	1	1899 Oct. 30	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3634, CLII 146.
	3	„ Dec. 1—4	R. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3643, CLII 299; s. Ref. No. 951.
(261) Prymno	1	1900 Sept. 15	Ph.	Heidelberg	Wolf-Schwassmann	A. N. No. 3665, CLIII 303.
(265) Anna	2	1899 Aug. 14 u. 15	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3634, CLII 146.
(269) Justitia	1	„ Mai 14	R. 27 z.	„	„ „	A. N. No. 3634, CLII 146.
	1	1887 Sept. 23	Ae.	Besançon	Gruey	Obs. Bes. II: s. Ref. No. 949.
(270) Anahita	1	1900 Sept. 20	Ph.	Heidelberg	Wolf	A. N. No. 3665, CLIII 303.
(274) Philagoria	2	1899 Mai 17 u. 18	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3634, CLII 146.
(276) Adelheid	1	„ „ 14	R. 27 z.	„	„ „	A. N. No. 3634, CLII 146.
(277) Elvira	3	„ Aug. 7 u. 8	Ae. 12 i.	Washington	T. J. J. See	A. N. No. 3626, CLII 27.
(278) Paulina	2	„ Oct. 26 u. 28	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3634, CLII 147.
(282) Clorinde	4	1900 März 26—April 5	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XIII 265.
(287) Nephthys	2	1899 Mai 4 u. 5	R.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3626, CLII 19.
	8	„ „ 10—14	R. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3643, CLII 295; s. Ref. No. 951.
	3	„ April 24—Mai 15	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XI 3.
	1	„ Mai 5	Ae. 250	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3653, CLIII 87.
	15	1895 Febr. 22—März 8	Ae.	Besançon	Chofardet u. Petit	Obs. Bes. X; s. Ref. No. 949.
	8	1899 April 28—Mai 13	R. 13 z.	Königsberg	F. Cohn	A. N. No. 3667, CLIII 354.

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(288) Glauke	1	1899 Febr. 4	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3640, CLII 246; s. Ref. No. 951.
(295) Theresia	1	1899 Juli 11	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3634, CLII 147.
(297) Caecilia	4	1890 Sept. 13—17	Ae.	Besançon	Hérique	Obs. Bes. V: s. Ref. No. 949.
(301) Bavaria	2	1899 Oct. 30 u. Nov. 1	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3634, CLII 147.
(303) Josephina	9	„ Aug. 6—15	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3640, CLII 251; s. Ref. No. 951.
	2	„ „ 9 u. 10	Ae. 260	Marseille	Esmiol	B. A. XVII 164.
(306) Unitas	10	„ Juni 4—Juli 3	R. 6 z.	Pola	E. Marchetti	A. N. No. 3623. CLI 383.
	4	„ „ 3—30	R.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3626, CLII 22.
	5	„ Mai 30—Juni 3	E. c.	Besançon	P. Chofardet	A. N. No. 3632, CLII 118; B. A. XVII 146.
	13	„ „ 30— „ 28	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3640, CLII 250; s. Ref. No. 951.
	2	„ „ 29 u. „ 29	Ae. 250	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3653, CLIII 87.
	10	1898 Jan. 17—Febr. 15	Ae. 230	Toulouse	F. Rossard	B. A. XVII 245.
	3	1899 Juni 13—16	R. 12 i.	Lick Obs.	E. F. Coddington	A. N. No. 3661, CLIII 235.
	3	„ Mai 30 u. Juni 28	R. 13 z	Königsberg	F. Cohn	A. N. No. 3667, CLIII 355.
(307) Nike	1	„ Nov. 4	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3634, CLII 147.
(308) Polyxo	4	1900 März 21—April 5	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XIII 265.
(313) Chaldaea	1	1899 Dec. 4	Ae. 10 p.	Genf	J. Pidoux	A. N. No. 3628, CLII 63.
	5	„ Nov. 29—Dec. 4	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3640, CLII 255; s. Ref. No. 951.
	2	1898 Aug. 22 u. 24	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XI 3.
	8	1899 Dec. 2—6	E. c. 318	Algier	Rambaud u. Sy	A. N. No. 3662, CLIII 250; B. A. XVII 329.

998. **Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen** (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(313) Chaldaea	2	1899 Nov. 18 u. 27	R. 13z.	Königsberg	F. Cohn	A. N. No. 3667, CLIII 355.
(317) Roxane	8	1898 Sept. 8—26	Ae. 318	Algier	Rambaud u. Sy	A. N. No. 3621, CLI 350; B. A. XVII 30.
	1	„ Oct. 3	R. 15p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XI 3.
	2	„ Sept. 8 u. 14	Ae. 230	Toulouse	F. Rossard	B. A. XVII 246.
(322) Phaeo	1	1900 Sept. 22	Ph.	Heidelberg	Wolf	A. N. No. 3665, CLIII 303.
(324) Bamberga	2	1899 Nov. 14 u. Dec. 12	R.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3626, CLII 22.
	12	„ „ 7—1900 Jan. 28	Ae. 10p.	Genf	J. Pidoux	A. N. No. 3628, CLII 63.
	10	„ „ 24—Dec. 1	R. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3643, CLII 299; s. Ref. No. 951.
	6	„ „ 2— „ 23	R. 13z.	Königsberg	F. Cohn	A. N. No. 3667, CLIII 355.
	13	„ Dec. 6—1900 Jan. 27	Ae. 260	Marseille	Coggia	B. A. XVII 443.
	5	„ Nov. 20—Dec. 9	Ae. 12i.	Vassar Coll.	M. W. Whitney	A. N. No. 3678, CLIV 139.
(326) Tamara	2	„ März 15 u. 16	R. 27z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3634, CLII 147.
	2	„ April 13 u. 21	R. 15p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XI 3.
	1	1900 Oct. 22	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3670, CLIII 415.
(328) Gudrun	1	„ Sept. 15	Ph.	Heidelberg	Wolf-Schwassmann	A. N. No. 3665, CLIII 303.
(329) Svea	2	„ Mai 4 u. 6	R. 15p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S (5) XIII 265.
(331) Etheridgea	2	1899 Oct. 5 u. 9	R. 27z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3634, CLII 147.
(334) Chicago	6	„ Aug. 3—Sept. 1	R. 12i.	Lick Obs.	W. J. Hussey	A. J. No. 477, XX 169.
	2	„ Juli 11 u. 13	R. 27i.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3634, CLII 147.
	4	„ Aug. 11—15	R. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3643, CLII 299; s. Ref. No. 951.
	1	1900 Sept. 15	Ph.	Heidelberg	Wolf-Schwassmann	A. N. No. 3665, CLII 303.
(336) Lacadiera	1	1899 Nov. 29	R. 15p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XII 326.

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(340) Eduarda	2	1899 März 9 u. 14	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3634, CLII 147.
	1	„ April 13	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XI 3.
(343) Ostara	3	„ Aug. 31—Sept. 2	Ae. 12 i.	Washington	T. J. J. See	A. N. No. 3626, CLII 27.
	1	„ „ 15	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3631, CLII 147.
(345) Tercidina	4	„ Oct. 23—26	R. 10 1/2 z.	München	W. Villiger	A. N. No. 3632, CLII 122.
	17	„ „ 10—Dec. 4	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3640, CLII 251; s. Ref. No. 951.
	2	1898 Juni 10 u. 15	Ae. 230	Toulouse	F. Rossard	B. A. XVII 246.
	3	1899 Oct. 25—27	E.c. 318	Algier	Rambaud u. Sy	A. N. No. 3662, CLIII 250; B. A. XVII 328.
	4	„ „ 15—Nov. 6	R. 13 z.	Königsberg	F. Cohn	A. N. No. 3667, CLIII 355.
	4	„ „ 8—26	R. 15 z.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XII 326.
(346) Hermentaria	10	„ April 1—10	R 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3643, CLII 294; s. Ref. No. 951.
(347) Pariana	3	1898 März 22 u. 28	Ae. 230	Toulouse	F. Rossard	B. A. XVII 246.
(349) Dembowska	3	1899 März 5—10	R.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3626, CLII 22.
	4	„ „ 15—18	R. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3643, CLII 294; s. Ref. No. 951.
	2	„ „ 24 u. 27	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XI 3.
(352) Gisela	2	1898 Oct. 10	Ae. 318	Algier	Rambaud u. Sy	A. N. No. 3621, CLI 350; B. A. XVII 30.
	1	„ „ 3	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XI 4
(354) Eleonora	2	1899 Juni 17 u. 19	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. XVII 33.
	2	„ „ 5 u. 6	R.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3626, CLII 22.
	20	„ „ 2—Juli 8	R. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3643, CLII 298; s. Ref. No. 951.

998. **Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen** (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(354) Eleonora	13	1898 Febr. 10—März 15	Ae. 230	Toulouse	F. Rossard	B. A. XVII 246.
	3	1899 Juni 18 u. 29	R. 12 i.	Lick Obs.	E. F. Coddington	A. N. No. 3661, CLIII 235.
	5	„ „ 5—Juli 10	R. 13 z.	Königsberg	F. Cohn	A. N. No. 3667, CLIII 355.
(358) [1893 K]	2	„ Mai 18	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3634, CLII 147.
(362) [1893 R]	3	1899 Nov. 2—6	M.	Vassar College	Mary W. Whitney	A. J. No 476, XX 159.
	3	„ Oct. 9—29	R.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3626, CLII 22.
	7	„ „ 27—Nov. 4	R. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3643, CLII 299; s. Ref. No. 951.
	2	„ Nov. 2 u. 5	R. 13 z.	Königsberg	F. Cohn	A. N. No. 3667, CLIII 355.
	2	„ Oct. 22 u. 26	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XII 326.
(363) [1893 S]	12	„ Juli 7—August 15	R. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No 3643, CLII 298; s. Ref. No. 951.
	5	„ Aug. 8—11	Ae. 260	Marseille	Esmiol	B. A. XVII 164.
(364) [1893 T]	3	1900 Mai 4 u. 5	R. $10^1/_2$ z.	München	W. Villiger	A. N. No. 3642, CLII 286.
(371) [1893 AD] Bohemia	3	1899 Nov. 24—Dec. 22	R. $10^1/_2$ z.	„	„ „	A. N. No. 3632, CLII 122.
	1	„ Dec. 4	R. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3643, CLII 299; s. Ref. No. 951.
	1	„ Nov. 26	Ae. 250	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3653, CLIII 87.
(372) [1893 AH]	9	1895 Jan. 18—März 1	Ae.	Besançon	Chofardet u. Petit	Obs. Bes. X; s. Ref. No. 949.
	8	1899 Sept. 29—Oct. 26	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XII 327.
(374) [1893 AK]	3	1898 Nov. 4—9	Ae. 230	Toulouse	F. Rossard	B. A. XVII 246.
(375) [1893 AL]	1	1899 Oct. 25	Ae. 260	Marseille	Esmiol	B. A. XVII 165.
	4	„ Nov. 20—25	Ae. 12 i.	Vassar College	M. W. Whitney	A. N. No. 3678, CLIV 139.
	2	„ Oct. 26—Nov. 3	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XII 327.
(376) [1893 AM]	2	„ März 12 u. 14	R.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3626, CLII 22.
	1	„ „ 16	E. c.	Besançon	P. Chofardet	A. N. No. 3632, CLII 118; B. A. XVII 147.

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(376) [1893 AM]	7	1899 März 17—April 1	R. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3643, CLII 294; s. Ref. No. 951.
	1	„ April 13	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XI 4.
	1	1900 Sept. 30	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3666, CLIII 351.
	1	1899 April 3	R. 13 z.	Königsberg	F. Cohn	A. N. No. 3667, CLIII 354.
(382) [1894 AT]	4	1900 März 21—April 5	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XIII 265.
(384) Burdigala	1	1899 Mai 18	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3634, CLII 147.
(385) Ilmatar	2	„ März 13	R.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3626, CLII 22.
	4	„ April 6—10	R. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3643, CLII 295; s. Ref. No. 951
	3	„ „ 12—21	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XI 4.
	8	1894 März 24—April 9	Mer.	Besançon	Guillin	
	30	„ „ 23— „ 11	Ae.	„	Chofardet, Petit, Sallet, Perrot	Obs. Bes. IX; s. Ref. No. 949.
(386) [1894 AY] Siegena	1	1899 März 9	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3634, CLII 147.
	2	1900 Mai 4 u. 5	R. $10^1/_2$ z.	München	W. Villiger	A. N. No. 3642, CLII 287.
	1	1899 März 18	R. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3643, CLII 294; s. Ref. No. 951.
	1	„ „ 24	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XI 4.
	3	1900 Mai 18—23	R. 13 z.	Königsberg	F. Cohn	A. N. No. 3667, CLIII 358.
	3	„ „ 3—23	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XIII 265.
(387) Aquitania	2	1899 März 11 u. 17	R.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3626, CLII 22.
	3	„ April 10—16	R. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3643, CLII 295; s. Ref. No. 951.

998. **Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen** (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(387) Aquitania	3	1899 April 12—21	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XI 4.
	1	„ „ 1	R. 13 z.	Königsberg	F. Cohn	A. N. No. 3667, CLIII 354.
(389) [1894 BB]	3	„ Juni 1—3	E. c.	Besançon	P. Chofardet	A. N. No. 3632, CLII 118; B. A. XVII 147.
	14	„ Mai 31—Juni 9	R. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3643, CLII 289; s. Ref. No. 951.
	1	„ Juni 6	Ae. 250	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3653, CLIII 87.
	3	„ „ 15—22	R. 12 i.	Lick Obs.	E. F. Coddington	A. N. No. 3661, CLIII 235
(397) [1894 BM]	6	1898 Oct. 27—31	Ae. 318	Algier	Rambaud u. Sy	A. N. No. 3621, CLI 351; B. A. XVII 30.
(401) Ottilia	11	1895 März 18—April 2	Ae.	Besançon	Chofardet u. Petit	Obs. Bes. X; s. Ref. No. 949.
(402) [1895 BW]	4	1899 Febr. 10—März 11	R.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3626, CLII 22.
	5	„ „ 28— „ 7	R. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3643, CLII 294; s. Ref. No. 951.
	3	„ März 6—24	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XI 4.
(403) [1895 BX]	2	„ „ 3 u. 9	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3631, CLII 147.
(404) [1895 BY]	13	„ Mai 30—Juni 9	R. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3643, CLII 295: s. Ref. No. 951.
	4	„ „ 30— „ 5	R. 13 z.	Königsberg	F. Cohn	A. N. No. 3667, CLIII 355.
(405) [1895 BZ]	2	„ Juni 27 u. 30	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. XVII 31.
	9	„ Juli 16—Aug. 4	R. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3643, CLII 295; s. Ref. No. 951.
	5	„ Juni 21—Juli 1	R. 12 i.	Lick Obs.	E. F. Coddington	A. N. No. 3661, CLIII 235.
(407) [1895 CC]	3	„ Oct. 5—12	M.	Vassar College	Mary W. Whitney	A. J. No. 476, XX 159.
	3	„ Sept. 24 u. 25	R. 6 z.	Pola	E. Marchetti	A. N. No. 3623, CLI 386.
	2	„ „ 5 u. 7	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3634, CLII 147.

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(407) [1895 CC]	4	1899 Oct. 5—10	R. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3643, CLII 299; s. Ref. No. 951.
	5	„ Sept. 25—Oct. 9	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XII 327.
(409) [1895 CE]	2	1898 Aug. 11 u. 13	Ae.	Bordeaux	F. Courty	A. N. No. 3625, CLII 14.
	3	1899 Dec. 8 u. 31	R.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3626, CLII 22.
	1	„ „ 7	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3634, CLII 147.
	3	1898 Aug. 24—29	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XI 4.
	2	„ „ 11 u. 12	Ae. 230	Toulouse	F. Rossard	B. A. XVII 246.
(412) Elisabetha	1	1899 Oct. 27	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3634, CLII 150.
(415) [1896 CO]=[1899 EZ]	1	„ Dec. 31	R.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3626, CLII 22.
	4	„ Nov. 26—Dec. 6	R. 12 i.	Lick Obs.	E. F. Coddington	A. N. No. 3661, CLIII 235.
	1	„ Dec. 20	R. 13 z.	Königsberg	F. Cohn	A. N. No. 3667, CLIII 358.
(416) Vaticana	2	1900 Jan. 26 u. Febr. 28	Ae. 250	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3653, CLIII 90.
	8	1896 Mai 6—15	Ae.	Besançon	Chofardet	Obs. Bes. XI; s. Ref. No. 949.
(417) [1896 CT]	2	„ „ 12 u. 13	Ae.	Besançon	Chofardet	Obs. Bes. XI; s. Ref. No. 949.
(419) [1896 CW]	1	1899 Jan. 24	R. 13 z.	Königsberg	F. Cohn	A. N. No. 3667, CLIII 354.
(423) [1896 DB]	3	„ Mai 3—5	R.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3626, CLII 22.
	4	„ „ 2—19	E. c.	Besançon	P. Chofardet	A. N. No. 3632, CLII 118; B. A. XVII 147.
	9	„ „ 5—12	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3643, CLII 295; s. Ref. No. 951.
(425) [1896 DC]	1	1900 Oct. 22	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3670, CLIII 415.

998. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(433) Eros	2	1900 Mai 27	R. 20i.	Denver	H. A. Howe	A. N. No. 3642 u. No. 3647, CLII 291 u. 375; Pop. Astr. VIII 348.
	4	1898 Sept. 14—Oct. 17	R. 15p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XI 4.
	6	1900 April 26—30	Ph.	Arequipa	D. Stewart	A. N. No. 3647, CLII 375; Pop. Astr. VIII 346.
	2	„ Juli 17 u. 21	M.	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3655, CLIII 119.
	6	„ „ 20—24	R. 18z.	Strassburg	H. Kobold	
	2	„ Sept. 15	M.	„	„ „	A. N. No. 3667, CLIII 367.
	4	„ Mai 27 u. 29	Ae. 20i.	Chamberlin Obs., Col.	H. A. Howe	A. N. No. 3669, CLIII 395; A. J. No. 484, XXI 30.
	21	1893 Oct. 28—1896 Juni 18	Ph.	Harvard Obs.	E. F. Leland, A. Winlock, I. E. Woods	Harv. Circ. No. 51; s. Ref. 992.
	3	1900 Oct. 8—11	Ae.	Bordeaux	G. Rayet, A. Féraud	C. R. CXXXI 600.
	6	„ Aug. 15—27	R. 18z.	Königsberg	H. Struve	A. N. No. 3673, CLIV 11.
	1	„ Sept. 19	R. 40i.	Yerkes Obs.	E. E. Barnard	A. J. No. 484, XXI 29.
	1	„ Oct. 12	Ph.	Oxford	F. A. Bellamy	S. Ref. No. 996.
	12	„ Sept. 6—Oct. 17	R. 30z.	Pulkowa	F. Renz	B. A. S. (5) XIII No. 3.
	7	„ Aug. 29—Oct. 8	R. 15z.	„	W. Seraphimoff	
	14	„ Oct. 4—10	E. c. 318	Algier	Rambaud u. Sy	B. A. XVII 449.
(434) Hungaria	3	„ April 18—27	R. 18z.	Königsberg	F. Cohn	A. N. No. 3667, CLIII 358.
	4	„ März 19—April 4	R. 15p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XIII 265.
(437) [1898 DP]	3	1898 Juli 21 u. 25	Ae. 230	Toulouse	F. Rossard	B. A. XVII 246.
(439) Ohio	1	1899 Dec. 27	Ph.	Lick Obs.	Keeler und Coddington	Publ. A. S. P. XII 74; s. Ref. No. 852.

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(440) Theodora	1	1900 März 28	R. 12 i.	Lick Obs.	E. F. Coddington	A. N. No. 3661, CLIII 235.
(441) [1898 ED]	1	1899 März 3	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3634, CLII 150.
(442) [1899 EE]	7	„ Febr. 18—Mai 10	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3634, CLII 150.
(443) [1899 EF]	4	„ März 3—31	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3634, CLII 150.
(444) [1899 EL]	2	„ Mai 1 u. 2	E. c.	Besançon	P. Chofardet	A. N. No. 3632, CLII 118; B. A. XVII 147.
	7	1900 Aug. 20—Sept. 1	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	B. A. XVII 449.
(445) Edna	3	1899 Nov. 6—30	R. 12 i.	Lick Obs.	E. F. Coddington	A. N. No. 3661, CLIII 235.
(446) [1899 ER]	1	„ Oct. 29	R. 6 z.	Pola	E. Marchetti	A. N. No. 3623, CLI 386.
	5	„ Nov. 1—Dec. 8	R.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3626, CLII 23.
	8	„ Oct. 30—Dec. 7	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3634, CLII 150.
	1	„ „ 30	Ae. 260	Marseille	Esmiol	B. A. XVII 165.
(447) [1899 ES]	1	1899 Dec. 7	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3634, CLII 150.
(449) [1899 EU]	1	„ Nov. 4	E. c.	Besançon	P. Chofardet	A. N. No. 3632, CLII 118; B. A. XVII 147.
	2	„ Dec. 7 u. 23	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3634, CLII 150.
(450) [1899 EV]	3	„ Nov. 3—9	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3634, CLII 150.
(451) [1899 EY]	5	„ Dec. 8—13	E. c.	Besançon	P. Chofardet	C. R. CXXIX 1221.
	1	1900 Jan. 21	M.	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3617, CLI 291.
	1	„ „ 3	M.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3618, CLI 306.

998. **Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen** (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(451) [1899 EY]	1	1900 Jan. 25	M.	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3618, CLI 307.
	4	1899 Dec. 8—12	M.	Princeton	Taylor Reed	A. J. No. 475, XX 155.
	7	„ „ 10—21	R. 8 z.	Kiel	Ristenpart, Thiele	A. N. No. 3624, CLI 399.
	3	„ „ 7—23	R.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3626, CLII 23.
	12	„ „ 9—1900 Febr. 1	R. 12 i.	Poughkeepsie, N.Y.	Mary W. Whitney, Caroline E. Furness	A. N. No. 3635, CLII 171.
	5	„ „ 6—21	Ae. 260	Marseille	Coggia	B. A. XVII 113.
	1	1900 Febr. 22	Ae. 250	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3653, CLIII 90.
	20	„ Jan. 25—April 26	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	
	5	1899 Dec. 11—1900 Jan. 13	R. 13 z.	Königsberg	F. Cohn	A. N. No. 3667, CLIII 358.
	12	1900 Jan. 11—31	Ae. 260	Marseille	Coggia	B. A. XVII 443.
	4	„ März 30—April 8	R. 15 p	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XIII 265.
(452) [1899 FD]	3	1899 Dec. 9—1900 Jan. 19	Ph.	Lick Obs.	Coddington, Palmer	A. N. No. 3635, CLII 174; Publ. A. S. P. XII 126.
(453) [1900 FA]	1	1900 Febr. 22		Nizza	Charlois	A. N. No. 3626, CLII 31.
	1	„ „ 24	M.	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3629, CLII 79.
	5	„ „ 22—März 22	Ae. 9 p.	Nizza	A. Charlois	A. N. No. 3634, CLII 158.
	1	„ April 18	R. 13 z.	Königsberg	F. Cohn	A. N. No. 3667, CLIII 358.
	1	„ „ 6	R. 15 p.	Pulkowa	W. Seraphimoff	B. A. S. (5) XIII 265.
(454) [1900 FC]	3	„ März 28—31	Ph.	Heidelberg	A. Schwassmann	A. N. No. 3634, CLII 159.
	2	„ April 2 u. 3		Wien	J. Palisa	A. N. No. 3635, CLII 174.
	1	„ „ 11		Rom	E. Millosevich	
	6	„ März 31—April 24	M.	„	„ „	A. N. No. 3642, CLII 287.
	3	„ April 19—21		Düsseldorf	W. Luther	
	14	„ „ 20—Mai 5	R. 10½ z.	München	W. Villiger	
	10	„ „ 23—27	R. 13 z.	Königsberg	F. Cohn	

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(454) [1900 FC]	3	1900 Mai 17 u. 21	R.10½z.	München	W. Villiger	A. N. No. 3652, CLIII 74.
	5	„ April 30—Mai 5	Ae.284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3653, CLIII 90.
	6	„ „ 3—11	E.c.318	Algier	Rambaud u. Sy	A. N. No. 3662, CLIII 251; B. A. XVII 329.
(455) [1900 FG]	1	„ Mai 22	Ph.	Heidelberg	Wolf-Schwassmann	A. N. No. 3641, CLII 275.
	1	„ „ 24		Rom	E. Millosevich	
	2	„ „ 24 u. 28		Wien	J. Palisa	A. N. No. 3642, CLII 291.
	6	„ „ 25—30	Ae.	Bordeaux	A. Féraud G. Rayet	C. R. CXXX 1507.
	1	„ „ 31	M.	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3644, CLII 327.
	1	„ Juni 3	M.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3647, CLII 371.
	3	„ Mai 21—Juni 1	Ph.	Heidelberg	A. Schwassmann	A. N. No. 3648, CLII 386.
	1	„ Juni 16	M.	Rom	E. Millosevich	
	10	„ „ 26—Juli 3	M.	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3654, CLIII 103.
	11	„ „ 9— „ 10	Ae.14p.	Bordeaux	A. Féraud G. Rayet	A. N. No. 3659, CLIII 203; C. R. CXXXI 163.
(456) [1900 FH]	1	„ „ 4	Ph.	Heidelberg	Wolf-Schwassmann	A. N. No. 3644, CLII 327.
	1	„ „ 18	Ph.	„	M. Wolf	A. N. No. 3647, CLII 375.
	3	„ „ 4—18	Ph.	„	A. Schwassmann	A. N. No. 3648, CLII 386.
	2	„ „ 20 u. 21	M.	Rom	E. Millosevich	
	1	„ „ 24	M.	„	„ „	A. N. No. 3649, CLIII 19.
	1	„ „ 30	M.	„	„ „	A. N. No. 3652, CLIII 75.
	8	„ „ 20—Juli 6	E.c.318	Algier	C. Rambaud	A. N. No. 3656, CLIII 138.
	9	„ „ 15— „ 10	Ae.14p.	Bordeaux	A. Féraud G. Rayet	A. N. No. 3659, CLIII 206; C. R. CXXXI 164.
	12	„ „ 16—26	Ae.284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3673, CLIV 10.

998. **Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen** (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
[1900 FE]	2	1900 März 6 u. 9	Ph.	Tokyo	S. Hirayama	A. N. No. 3636, CLII 187.
[1900 FF]	2	1900 März 6 u. 9	Ph.	Tokyo	S. Hirayama	A. N. No. 3636, CLII 187.
[1900 FJ]	1	„ Sept. 16	„	Heidelberg	Wolf-Schwassmann	A. N. No. 3664, CLIII 286.
	1	„ „ 15	„	„	„ „	A. N. No. 3665, CLIII 303.
	2	„ „ 21 u. 22	R. 27z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3667, CLIII 367.
	6	„ „ 27—Oct. 26	„	„	„ „	A. N. No. 3673, CLIV 10.
[1900 FK]	2	„ „ 21 u. 22	Ph.	Heidelberg	Wolf-Schwassmann	A. N. No. 3665, CLIII 303.
	1	„ „ 23	R. 27z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3667, CLIII 367.
	6	„ „ 27—Oct. 28	„	„	„ „	A. N. No. 3673, CLIV 10.
[1900 FL]	2	„ „ 26 u. 30	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3666, CLIII 351.
[1900 FM]	1	„ Oct. 22	„	„	„ „	A. N. No. 3670, CLIII 415.
	1	„ „ 31	„	„	„ „	A. N. No. 3671, CLIII 431.
	1	„ Nov. 12	„	„	„ „	A. N. No. 3673, CLIV 15.
	1	„ „ 27	„	„	„ „	A. N. No. 3675, CLIV 79.
[1900 FN]	1	„ Oct. 22	„	„	„ „	A. N. No. 3670, CLIII 415.
	1	„ „ 25	M.	Wien	J. Palisa	} A. N. No. 3671, CLIII 431.
	1	„ „ 31	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	
	1	„ Nov. 12	„	„	„ „	A. N. No. 3673, CLIV 15.
	1	„ „ 27	„	„	„ „	A. N. No. 3675, CLIV 79.
[1900 FP]	1	„ Oct. 22	„	„	„ „	A. N. No. 3670, CLIII 415.
	1	„ „ 31	„	„	„ „	A. N. No. 3671, CLIII 431.
	1	„ Nov. 12	„	„	„ „	A. N. No. 3673, CLIV 15.
	1	„ „ 27	„	„	„ „	A. N. No. 3675, CLIV 79.
[1900 FQ]	1	„ Oct. 22	„	„	„ „	A. N. No. 3670, CLIII 415.
	1	„ „ 31	„	„	„ „	A. N. No. 3671, CLIII 431.
	1	„ Nov. 12	„	„	„ „	A. N. No. 3673, CLIV 15.
[1900 FR]	1	„ Oct. 22	„	„	„ „	A. N. No. 3670, CLIII 415.
((177) Irma?)	1	„ Nov. 12	„	„	„ „	A. N. No. 3673, CLIV 15.

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
[1900 FS]	1	1900 Oct. 31	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3671, CLIII 431.
	1	„ Nov. 12	„	„	„ „	A. N. No. 3673, CLIV 15.
	1	„ „ 27	„	„	„ „	A. N. No. 3675, CLIV 79.
[1900 FT]	2	„ Dec. 20 u. 25	„	„	„ „	A. N. No. 3679, CLIV 163.
[1900 FU]	1	„ „ 20	„	„	„ „	A. N. No. 3679, CLIV 163.

1001. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen.

Komet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst*).	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
1887 II (Brooks)	13	1887 Febr. 24—April 20	Ae.	Besançon	Gruey u. Hérique	Obs. Bes. II: s. Ref. No. 949.
1887 IV (Barnard)	18	„ Juni 13—Juli 23	„	„	„ „	
1887 V (Olbers-Brooks)	13	„ Aug. 29—Oct. 1	„	„	„ „	
1888 I (Sawerthal)	7	1888 Juni 7—19	„	„	„ „	Obs. Bes. III: s. Ref. No. 949.
1888 III (Brooks)	4	„ Aug. 9—12	„	„	„ „	
1888 V (Barnard)	6	„ Nov. 8—Dec. 14	„	„	„ „	
1889 I (Barnard)	22	„ Sept. 5—Dec. 26	„	„	„ „	
1892 III (Holmes)	3	1892 Nov. 16—25	„	„	Gruey u. Petit	Obs. Bes. VII; s. Ref. No. 949.
1894 I (Denning)	5	1894 März 28—31	„	„	Chofardet u. Petit	Obs. Bes. IX; s. Ref. No. 949.
1894 II (Gale)	34	„ Mai 8—Juli 5	„	„	Chofardet, Gruey u. Perrot	
1895 II (Swift)	7	1895 Sept. 23—28	„	„	Chofardet	Obs. Bes. X; s. Ref. No. 949.
1895 III (Brooks)	1	„ Nov. 26	„	„	„	

*) Siehe Anmerkung auf Seite 257.

Komet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
1895 IV	3	1895 Nov. 20—26	Ae.	Besançon	Chofardet	Obs. Bes. X: s. Ref. No. 949.
(Perrine)						
1896 III	6	1896 Mai 8—13	Mer.	"	Perrot	Obs. Bes. XI; s. Ref. No. 949.
(Swift)						
1896 Nov. 2	8	" Nov. 28—Dec. 8	Ae.	"	Chofardet u. Petit	Obs. Bes. XI; s. Ref. No. 949.
(Perrine)						
1897 b	5	1897 Oct. 21—30	"	Greenwich	R. Observatory	Greenw. Obs. 1897 136
1898 I	9	1898 März 22—Juni 17	"	Bordeaux	L. Picart	A. N. No. 3625, CLII 14.
(Perrine)	4	" " 27—April 28	Ae. 230	Toulouse	F. Rossard	B. A. XVII 247.
1898 IV	10	" Sept. 15—24	Ae.	Bordeaux	L. Picart, F. Courty	A. N. No. 3625, CLII 14.
(Wolf)	2	" " 15 u. 16	Ae. 230	Toulouse	F. Rossard	B. A. XVII 247.
1898 V	32	" Juni 19—Aug. 16	Ae. 760	Nizza	St. Javelle	B. A. XVI 456.
(Perrine)						
1898 VII	5	1899 (?) Aug. 10—Dec. 6	R. 36 i.	Lick Obs.	E. F. Coddington	A. N. No. 3634, CLII 158.
(Coddington-	2	1898 Juni 20—21	Ae. 230	Toulouse	F. Rossard	B. A. XVII 247.
Pauly)						
1898 VIII	2	1899 Juni 26	R. 20 i.	Chamberlin Obs.	H. A. Howe	A. J. No. 474, XX 145.
(Chase)	2	" März 14 u. 16	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3634, CLII 151.
1898 IX	10	1898 Sept. 15—28	Ae.	Bordeaux	L. Picart, F. Courty	A. N. No. 3625, CLII 14.
(Perrine-						
Chofardet)						
1898 X	3	" Nov. 24 u. 26	Ae. 318	Algier	Rambaud u. Sy	A. N. No. 3621, CLI 351; B. A. XVII 31.
(Brooks)						
	1	" Oct. 21	R. 6 z.	Pola	K. Stockert	A. N. No. 3623, CLI 383.
	14	" " 27—Nov. 14	R. 12 i.	Lick Obs.	W. J. Hussey	A. J. No. 477, XX 169.
	11	1899 (?) Oct. 24—Nov. 10	M.	Liverpool	W. E. Plummer	M. N. LX 520.
1899 I (Swift)	10	" Juni 28—Juli 13	R. 8 i.	Windsor N. S. Wales	John Tebbutt	A. N. No. 3617, CLI 278.

1001. **Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen** (Fortsetzung).

Komet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
1899 I (Swift)	8	1899 Juni 27—Juli 11	R. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3617, CLI 283; s. Ref. No. 951.
	29	„ Mai 13—Aug. 10	R. 18z.	Strassburg	H. Kobold	A. N. No. 3617, CLI 290.
	7	„ März 6—Juni 8	R. 6z.	Wien	J. Holetschek	A. N. No. 3618, CLI 299.
	28	„ Juni 21—Aug. 10	R. 20i.	Chamberlin Obs.	H. A. Howe	A. J. No. 474, XX 145.
	31	„ März 8—Juni 16	R. 108	Lemberg	Láska, Ernst	A. N. No. 3622, CLI 370.
	2	„ Juni 26 u. 27	M.	Vassar College	Mary W. Whitney	A. J. No. 476, XX 159.
	6	„ März 17—Juni 4	R. 6z.	Pola	E. Marchetti	A. N. No. 3623, CLI 388.
	12	„ März 5—Juli 2	R. 260	Utrecht	A. A. Nijland	A. N. No. 3624, CLI 391.
	12	„ Mai 24— Juni 19	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. XVII 34.
	2	„ Juli 1 u. 10	R. 27z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3634, CLII 151.
	16	„ Mai 11—Juli 31	R. 12 u. 36i.	Lick Obs.	C. D. Perrine	A. J. No. 479, XX 186.
	40	„ März 7—Juni 16	M.	Liverpool	W. E. Plummer	M. N. LX 521.
	16	„ Mai 21—Juni 23	Ae. 18i.	Flower Obs.	H. B. Evans	A. J. No. 482, XXI 15.
	21	„ „ 12—Juli 7	R. 13z.	Königsberg	Fritz Cohn	A. N. No. 3655, CLIII 110.
1899 II (Holmes 1892 III)	14	„ Juni 15—1900 Jan. 20	R. 36i.	Lick Obs.	C. D. Perrine	A. J. No. 479, XX 187.
1899 III (Tuttle)	2	„ April 4 u. 10	M.	Liverpool	W. E. Plummer	M. N. LX 523.
	4	„ „ 5 u. 16	Ae. 18i.	Flower Obs.	H. B. Evans	A. J. No. 482, XXI 15.
	10	„ März 10—April 10	R. 13z.	Königsberg	Fritz Cohn	A. N. No. 3655, CLIII 110.
1899 IV (Tempel$_2$)	20	1899 Juli 11—Sept. 9	Mer.	Cape of Good Hope	Hough, Pett, Cox, Power, Pead, Woodgate, Cochrane	A. N. No. 3612, CLI 187.
	61	„ „ 2—Oct. 7	R. 8i.	Windsor N. S. Wales	John Tebbutt	A. N. No. 3617, CLI 279.

Komet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
1899 IV (Tempel₂)	39	1899 Juni 28—Sept. 7	R. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3617, CLI 286; s. Ref. No. 951.
	2	„ Juli 10 u. 12	R. 8 z.	Wien	J. Holetschek	A. N. No. 3618, CLI 299.
	39	„ „ 11—Oct. 11	Ae. 12 i.	Argentine Obs.	James Renton	A. N. No. 3618, CLI 302.
	11	„ Aug. 10—Sept. 26	R. 36-12 i.	Lick Obs.	R. G. Aitken	A. J. No. 474, XX 147.
	8	„ Juni 12—28	Ae. 318	Algier	Rambaud u. Sy	A. N. No. 3621, CLI 351; B. A. XVII 31.
	41	„ Aug. 7—Nov. 6	R. 20 i.	Chamberlin Obs.	H. A. Howe	A. J. No. 476, XX 161.
	19	„ Juli 4—Aug. 9	Ae.	Bordeaux	Rayet, Féraud, Esclangon.	C. R. CXXX 302.
	35	„ Mai 11—Dec. 1	R. 12-36 i.	Lick Obs.	C. D. Perrine	A. J. No. 477, XX 167.
	15	„ „ 30—Nov. 6	R. 18 z.	Strassburg i. E.	Kobold, Ebell	A. N. No. 3628, CLII 59.
	23	„ Juni 8—Aug. 29	E. c.	Besançon	P. Chofardet	A. N. No. 3632, CLII 118; B. A. XVII 147.
	1	„ Juli 10	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3634, CLII, 151.
	4	„ „ 1—7	E. c. 318	Algier	Rambaud u. Sy	A. N. No. 3634, CLII 154; B. A. XVII 150.
	4	„ „ 26—Aug. 1	M.	Liverpool	W. E. Plummer	M. N. LX 523.
	11	„ „ 8—31	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. XVII 144.
	9	„ Aug. 5—29	Ae. 260	„	Esmiol	B. A. XVII 165.
	24	„ Juni 29—Aug. 14	R. 13 z.	Königsberg	Fritz Cohn	A. N. No. 3655, CLIII 110.
1899 V (Giacobini)	3	„ Oct. 8 u. 9	R. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3617, CLI 286; s. Ref. No. 951.
	14	„ „ 1—Nov. 6	R. 13 z.	Königsberg	F. Cohn	A. N. No. 3622, CLI 367.
	5	„ „ 8—27	R. 6 z.	Pola	E. Marchetti	A. N. No. 3623, CLI 386.
	2	„ „ 3 u. 4	Ae. 12 i.	Washington	T. J. J. See	A. N. No. 3626, CLII 27.

1001. **Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen** (Fortsetzung).

Komet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
1899 V	13	1899 Oct. 22—Dec. 8	R. 18 z.	Strassburg i. E.	H. Kobold	A. N. No. 3628, CLII 62.
(Giacobini)	8	„ „ 23— „ 4	E. c.	Besançon	P. Chofardet	A. N. No. 3632, CLII 119; B. A. XVII 148.
	19	„ „ 15— „ 23	R. 12-36 i.	Lick Obs.	C. D. Perrine	A. J. No. 478, XX 179.
	3	„ „ 4—9	M.	Liverpool	W. E. Plummer	M. N. LX 524.
	4	„ „ 11—Nov. 3	R. 15 z.	Pulkowa	W. Seraphimoff	A. N. No. 3646, CLII 359.
	5	„ Nov. 29—Dez. 21	R. 13 z.	Königsberg	Fritz Cohn	A. N. No. 3655, CLIII 111.
1900 I	1	1900 Jan. 31		Nizza	Giacobini	A. N. No. 3618, CLI 307.
(a,Giacobini)	1	„ Febr. 3		„	Javelle	A. N. No. 3621, CLI 355.
	1	„ „ 17		„	„	A. N. No. 3624, CLI 402.
	2	„ „ 21	M.	Strassburg	H. Kobold	A. N. No. 3626, CLII 31.
	3	„ „ 16 u. 21	E. c.	Besançon	P. Chofardet	A. N. No. 3627, CLII 46.
	1	„ „ 20	R. 6 z.	Pola	E. Marchetti	
	1	„ „ 21	Ph.	Heidelberg	Wolf, Schwassmann	A. N. No. 3628, CLII 63.
	4	„ „ 24	Ae. 305	Paris	G. Bigourdan	C. R. CXXX 553.
	3	„ „ 16 u. 21	E. c.	Besançon	P. Chofardet	C. R. CXXX 554.
	1	„ „ 27	M.	Königsberg	F. Cohn	A. N. No. 3629, CLII 79.
	6	„ „ 21—23	E. c. 318	Algier	Rambaud u. Sy	C. R. CXXX 641.
	1	„ März 3	M.	Königsberg	F. Cohn	A. N. No. 3636, CLII 191.
	3	„ Febr. 16—28	R. 12 i.	Lick Obs.	C. D. Perrine	A. J. No. 478, XX 180.
	1	„ Mai 31		Pola	Marchetti	A. N. No. 3642, CLII 291.
	3	„ März 11—23	R. 12-36 i.	Lick Obs.	C. D. Perrine	A. J. No. 482, XXI 16.
	8	„ Febr. 20—25	R. 6 z.	Pola	O. v. Metzger E. Marchetti	A. N. No. 3646, CLII 358.
1900 I	16	„ Febr. 22—Juli 8	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3654, CLIII 103.
(a, Giacobini)	11	„ Mai 25—Juli 22	R 36-12 i.	Lick Obs.	R. G. Aitken	A. J. No. 484, XXI 30.

Komet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
1900 II (b Borrelly-Brooks)	1	1900 Juli 23			Brooks	E. M. LXXI 563 } A. N. No. 3653, CLIII 91.
	2	" " 23 u. 24	R. 182	Marseille	Borrelly	C. R. CXXXI 372 }
	3	" " 25 u. 26	R.	Kiel	Ristenpart	} A. N. No. 3654, CLIII 106.
	1	" " 25	M.	Kopenhagen	C. F. Pechüle	}
	1	" " 25	R. 300	Leipzig	F. Hayn	} A. N. No. 3654, CLIII 107.
	2	" " 24 u. 25	M.	Strassburg	Kobold	}
	1	" " 24	"	Königsstuhl	Courvoisier	}
	1	" " 24		Paris	Bigourdan	}
	2	" " 25 u. 26	"	Utrecht	Nijland	}
	1	" " 25	"	Göttingen	W. Schur	} A. N. No. 3655, CLIII 122.
	2	" " 25 u. 27	"	Rom	E. Millosevich	}
	2	" " 25 u. 27	"	Wien	J. Palisa	}
	2	" " 26 u. 27	"	Hamburg	A. Scheller	} A. N. No. 3655, CLIII 123.
	2	" " 26 u. 27	"	Kopenhagen	C. F. Pechüle	}
	3	" " 27 u. 29	R. 108	Lemberg	M. Ernst	}
	1	" " 29	M.	Königsberg	F. Cohn	}
	5	" " 27—31	"	Kiel	F. Ristenpart	}
	4	" " 25—Aug. 2	E. c.	Besançon	A. Sallet P. Chofardet	A. N. No. 3656, CLIII 138; C. R. CXXXI 374.
	8	" " 26— " 8	Ae. 10 p.	Genf	J. Pidoux	A. N. No. 3660, CLIII 223.
	4	" " 25 — " 1	R. 6 z.	Pola	E. Marchetti, R. Höhl	A. N. No. 3661, CLIII 239.
	1	" Oct. 15	M.	Strassburg	Kobold	} A. N. No. 3670, CLIII 415.
	1	" " 16	"	Hamburg	Schur	}
	1	" Aug. 2		Geneva N. Y.	W. R. Brooks	Pop. Astr. VIII 400.
	6	" Juli 24	Ae. 305	Paris	G. Bigourdan	C. R. CXXXI 325.
	5	" " 24—27	Ae. 255	Marseille	Esmiol	C. R. CXXXI 372.
	4	" " 31 u. Aug. 1	Ae.	Lyon	J. Guillaume	C. R. CXXXI 378.
	8	" " 24 u. " 1	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	C. R. CXXXI 375.

1001. **Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen** (Fortsetzung).

Komet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Inst.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
1900 II	3	1900 Juli 25—28	E. c. 318	Algier	F. Sy	C. R. CXXXI 406.
(b Borrelly-	21	„ „ 28—Aug. 18	Ae.	Bordeaux	G. Rayet, A. Féraud	C. R. CXXXI 463.
Brooks)	30	„ Aug. 10—Sept. 14	„	Lyon	J. Guillaume	C. R. CXXXI 605.
(Fortsetzung)	42	„ Juli 25—Oct. 1	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3674, CLIV 62.
	4	„ „ 25—Aug. 11	R. 12 i.	Lick Obs.	R. T. Crawford	A. J. No. 484, XXI 32.
	11	„ „ 26—Sept. 2	R. 9 z.	Nicolaiew	J. Kortazzi	A. N. No. 3677, CLIV 131.
	9	„ Sept. 13—Oct. 25	Ae.	Bordeaux	G. Rayet, A. Féraud	C. R. CXXXI 926.
	13	„ Juli 15—Aug. 2	Ae. 187	Padua	A. Antoniazzi	A. N. No. 3678, CLIV 139.
1900 c	8	„ Dec. 20—26		Nizza	Giacobini u. Javelle	A. N. No. 3679, CLIV 162.
(Giacobini)	2	„ „ 24		Pola	Marchetti	
	3	„ „ 24—28		Lick Obs.	Aitken	

d) Meteore.

Perseïden.

1002. CAMILLE FLAMMARION, Photographie d'une étoile filante. B. S. A. F. XIV 465, 3 S., 8°.

Verf. teilt zwei Abbildungen einer photographischen Platte (in Originalgrösse und dreimaliger Vergrösserung) mit, die von den Herren Antoniadi und Mathieu am 30. Juli 1897 mit einem Objektiv von 16 cm Oeffnung und $3^h\,30^m$ Expositionsdauer aufgenommen ist und neben dem Sternhaufen im Perseus in einer Ecke die Spur einer hellen Sternschnuppe zeigt, welche wahrscheinlich dem Radianten ($32^\circ + 56^\circ$) bei χ Persëi angehört.

1003. JOHN A. MILLER, The Perseids of 1899. Pop. Astr. VII 406, 2½ S., 8°.

Verf. hat mit Herrn W. S. Pinkerton zusammen die Perseïden vom 2.—19. August beobachtet, doch war das Wetter im ganzen wenig günstig. Im Wesentlichen schienen zwei Radianten in Thätigkeit zu sein, beide von etwa $2\frac{1}{4}^\circ$ Radius, deren Centren bei $42^\circ + 57^\circ,6$ und $45^\circ + 48^\circ$ lagen, Pinkerton beobachtete ausserdem noch einen Radianten im Triangulum. Eine Sternkarte mit den beobachteten Meteorbahnen und Radianten ist beigegeben, ebenso eine tabellarische Zusammenstellung, der an den einzelnen Tagen stündlich beobachteten Meteore nebst ihrer Zugehörigkeit zu den einzelnen Radianten.

1004. Les Perséides en 1899. Observations faites à l'observatoire royal à Uccle. Annuaire Belgique LXVII (A. 17), 15 S., 12°. Siehe Ref. 86.

Die Beobachtungen sind von den Herren E. Stuyvaert, P. Stroobant, L. Niesten und E. Bijl angestellt und betreffen Zeit des Erscheinens, Anfangs- und Endpunkt der scheinbaren Bahn und Helligkeit. Es wurden beobachtet in den Nächten des 7., 9., 10., 11. und 12. August bez. 24, 49, 56, 91 und 41 Sternschnuppen.

1005. TORVALD KÖHL, Astronomical Observations in 1899. Shooting Stars. Publ. A. S. P. XII 58, 3¼ S., 8°.

Verf. hat in Odder (Dänemark) vom 9. bis einschliesslich 13. August 83 und am 15. und 16. November 24 Sternschnuppen beobachtet. Für jede einzelne derselben wird die Zeit des Erscheinens bis auf die Sekunde, sowie die Coordinaten des Anfangs- und Endpunktes der scheinbaren Bahn (in ganzen Graden) und die Helligkeit in Grössenklassen angegeben. Da vier von den August-Meteoren auch von Herrn Otto Asmussen in Kopenhagen beobachtet sind, so liessen sich für diese die Höhen in und die Orte auf der Erde, über welchen sie aufleuchteten und verlöschten, sowie die Länge des Weges berechnen, welche Werte mitgeteilt sind.

1006. Ivo von Benko, Beobachtungen der Perseiden am 10. August 1899 auf der Sternwarte des hydrographischen Amtes der k. und k. Kriegsmarine in Pola. A. N. No. 3612, CLI 178, 4°.

Es wurden innerhalb dreier Stunden 147 Sternschnuppen gezählt und 23 von diesen in eine Karte eingezeichnet, die mitgeteilt werden. 22 der letzteren waren Perseïden, die einen Radiationspunkt $2^h\,53^m,2$, $+57°,4$ ergeben. Das Dichtigkeitsmaximum fiel auf $11^h\,9^m$. Um $8^h\,23^m\,50^s$ beobachtete Verf. eine schöne helle Feuerkugel, die ohne Geräusch platzte. Ausser dem Verf. beobachteten noch die Marineoffiziere J. Gamringer und E. Marchetti.

1007. N. Kotelnikow, Наблюденія метеоровъ (Nabludenija meteorow) [Beobachtungen von Sternschnuppen]. R. A. G. VIII 120, 1 S., 8°. (Russisch.)

Verf. beobachtete die Perseïden am 10. und 11. Aug. 1899 und giebt in seinem Aufsatze die Coordinaten der Anfangs- und Endpunkte der scheinbaren Meteoritenbahnen. Iw.

1008. Wilhelm Schur, Beobachtungen einiger Sternschnuppen in Göttingen. A. N. No. 3632, CLII 122, 4°.

Verf. hat 1899 August 14 Zeit, Bahn und Helligkeit von vier Sternschnuppen notirt, von denen eine wohl nicht zu den Perseïden gehörte.

1009. Walter E. Besley, The Perseids, etc., 1900. E. M. LXXI 540, 563, LXXII 11, 1½ S., fol.

Verf. hat vom 14.—25. Juli 1900 im Ganzen 110 Sternschnuppen beobachtet, von denen er für jede Zeit und Dauer der Erscheinung, Anfang- und Endpunkt der Bahn, Helligkeit und eine kurze Beschreibung giebt. Von diesen waren 17 Perseïden, aus denen er drei Positionen des Radianten für Juli 19/20, 23 und 24 ableitet. Für 26 der übrigen leitet Verf. noch 4 Radianten ab. Von Juli 26—August 1 (einschliesslich) hat Verf. noch 21 Sternschnuppen beobachtet, von denen nur 5 Perseïden waren. Auch über diese 21 macht Verf. ausführliche Angaben, ebenso wie über vier am 12. August von ihm beobachtete.

1010. W. F. Denning, The August Perseids of 1900. Nat. LXII 398, gr. 8°.

Verf. stellt die Sternschnuppen-Beobachtungen zusammen, welche von ihm und den Herren A. S. Herschel, J. R. Bridger, W. E. Besley, A. King und anderen, besonders in der Zeit vom 15. bis Ende Juli an verschiedenen Orten in England gemacht wurden. Während der ersten Hälfte des August wurden die Beobachtungen durch Mondschein beeinträchtigt. Die Beobachtungen beziehen sich auch auf die Aquariden und Verf. giebt für diese und die Perseïden eine Anzahl Radiantenbestimmungen, ja für einzelne Meteore genauere Bahnbestimmungen an.

1011. W. F. Denning, The meteors of July and August 1900. A. N. No. 3668, CLIII 379, 1¼ S., 4°.

Verf. hat zwischen Juli 15 und 30 in 17½ Stunden 177 Sternschnuppen gesehen und zwischen August 15 und 26 deren 116 in 15 Stunden; er hat aus diesen 16 Radianten abgeleitet, die er mitteilt und die solchen seines Generalkataloges (siehe AJB I 142) entsprechen. Von 38 der interessantesten Objecte werden Zeit, Helligkeit, Anfangs- und Endpunkt der scheinbaren Bahn, sowie Bemerkungen über das Aussehen mitgeteilt.

1012. G. McKenzie Knight, Metors. E. M. LXXI 542, fol.

Verf. hat am 23., 25., 26. und 28. Juli 1900 beziehentlich 5, 17, 22 und 13 Sternschnuppen gesehen, über die er keine näheren Angaben macht. Einige sehr schöne Perseïden waren darunter.

1013. Walter E. Besley, Meteoric Section (Interim Report). The Perseids, 1900. J. B. A. A. X 420, 2 S., 8°.

Verf. stellt zunächst eine Liste von 12 Bestimmungen von Perseïden-Radianten von Juli 23 bis August 22 zusammen, die verschiedene Mitglieder der Section aus ihren Beobachtungen abgeleitet haben. Ferner teilt er genauere Daten über 24 Perseïden mit, die vom 15. Juli bis 22. August von verschiedenen Beobachtern gesehen wurden und an Glanz mindestens dem Jupiter oder der Venus gleichkamen. Auch einige kurze Notizen über die Beobachtungen einiger Sternschnuppen anderer Radianten sind beigefügt.

1014. C. F. (Flammarion), Les Perséides en 1900. B. S. A. F. XIV 420, 1 S., 8°.

Herr Antoniadi hat in Paris am 30. Juli und 14. August 1900 im Ganzen 12 Sternschnuppen gesehen, von denen 8 in einer reproducirten Karte eingetragen sind. Von diesen gehören 3 einem Radianten bei $30° + 54°$ und 5 einem bei $50° + 56°$ an.

1015. D. Eginitis, Observations des Perséides, faites à Athènes. C. R. CXXXI 657, 1 S., 4°.

In den Nächten vom 5. bis 12. August 1900 haben die Herren Terzakis, Maris und Tsapékos 181 Sternschnuppen beobachtet, welche summarisch mit den 22 daraus abgeleiteten Radianten mitgeteilt werden. Das Maximum der Erscheinung trat am 11. August um 13^h ein.

1016. A. King, Observations of the Perseids, 1900. E. M. LXXII 39, fol.

Verf. hat am 21., 23., 24., 28., 29., 30. Juli und am 4., 10., 12. und 13. August beobachtet und im Ganzen 75 Sternschnuppen gesehen,

von denen 23 Perseiden waren. Aufgezeichnet wurden 59 Sternschnuppen, darunter 15 Perseiden. Von letzteren sind allein am 12. August 12 aufgezeichnet, welche einen Radianten 48° + 58° ergeben. Von den anderen Sternschnuppen ergeben 5 einen Radianten bei γ Andromedae (22° + 44°) und 4 einen bei β Piscium (347° + 2°).

1017. G. McKenzie Knight, The Perseids. E. M. LXXII 39, fol.

Verf. hat vom 10.—15. August 1900 bei sehr ungünstigem Wetter beobachtet. Er macht nähere Angaben über besonders helle Meteore, die er am 13., 14. und 15. August beobachtet hat.

1018. A. D. R., (Arcturus), The Perseid Meteors. E. M. LXXI 11, 40, fol.

Verf. hat in der Nacht vom 10. zum 11. August 1900 im Ganzen 18 Sternschnuppen beobachtet, von denen er in tabellarischer Form Zeit, Helligkeit, Anfangs- und Endpunkt der Bahn und Farbe mitteilt. Zwei derselben waren wahrscheinlich kein Perseiden, sondern kamen von β Trianguli. An der zweiten, oben angegebenen Stelle werden einige Irrtümer der ersten Publikation berichtigt.

1019. D. Klumpke, Observations d'étoiles filantes, faites du 11 au 14 août 1900 à l'Observatoire de Paris. C. R. CXXXI 439, 1¼ S., 4°.

Verf. hat vom 11. bis einschliesslich 14. August 1900 im ganzen 30 Sternschnuppen gezählt, von denen nur wenige vom Perseus ausgingen. Von 17 derselben giebt Verf. Zeit, Anfangs- und Endpunkt der Bahn, sowie die Grösse und gelegentlich die Farbe an.

1020. Roy, Les Perseïdes de 1900. J. de Ciel (3) XXXVI 4124, gr. 8°.

Verf. hat seine in Belfort gemachten Beobachtungen nebst Karte der Redaction des J. d. Ciel eingeschickt.

Siehe auch die Ref. No. 602, 642, 1856.

Leoniden und Bieliden.

1021. Thos. W. Kingsmill, Leonid Meteor Showers. Nat. LXI 491, gr. 8°.

Verf. teilt ganz kurz mit, dass er am Morgen den 15. November 1886 in Shanghai ganz zufällig Augenzeuge eines reichen und schönen Leonidenfalles geworden ist. Irgend welche näheren wissenschaftlichen Angaben werden nicht gemacht.

1022. A. S. Herschel, Contemporary Meteor Showers of the Leonid and Bielid Meteor Periods. Nat. LXI 222, 271, 6½ S., gr. 8⁰. Ref.: B. A. XVII 207, 8⁰.

Verf. lenkt die Aufmerksamkeit auf die zahlreichen Meteore, die gleichzeitig mit den Leoniden und Bieliden im November 1899 erschienen, aber aus anderen Radianten kamen. Er behandelt besonders die Beobachtungen, die W. J. Herschel und eine Anzahl anderer Beobachter in Littlemore bei Oxford und Verf. selbst in Slough angestellt hat, und leitet zunächst für zwei in Bristol und Slough gleichzeitig beobachtete von e Tauri und ι Aurigae ausgehende Meteore die Bahnelemente ab. Ferner teilt Verf. die von ihm in Slough vom 6.—16. November 1899 beobachteten 5 Leoniden und 69 Nichtleoniden mit und leitet für die ersteren einen und für 37 der letzteren vier Radianten ab. Zwei besonders helle und merkwürdige, am 10. und 15. November 1899 gesehene Meteore werden abgebildet und näher besprochen. In Bezug auf die Bieliden hat Verf. Beobachtungen aus den Jahren 1860—1897 in den Nächten vom 20.—30. November zusammengefasst und leitet aus 188 Nicht-Bieliden und 30 Bieliden im ganzen 8 Radianten ab. Ausserdem teilt Verf. ein Kärtchen mit, in welches die Bahnen von 21 Bieliden eingezeichnet sind, die Herr J. A. Hardcastle vom 19.—27. November 1897 in Alassio in Italien beobachtet hat.

1023. I. von Benko, Beobachtungen der Leoniden 1899 auf der Sternwarte der k. und k. Marine in Pola. A. N. No. 3612, CLI 178, 2¼ S., 4⁰.

Die Beobachtungen sind von Marine-Offizieren an gestellt und zwar beobachteten die Herren J. Gamringer, E. Marchetti, R. Höhl, L. Dziedzicki und A. Accurti, während vier Seekadetten auf Zuruf die Zeitnotirungen besorgten. Am 9., 13., 14., 15. und 16. November wurden entsprechend 10, 25, 147, 9 und 3 Leoniden und 20, 13, 17, 1 und 2 Nicht-Leoniden gesehen. In Karten eingetragen wurden am 13., 14., 15. und 16. November entsprechend 4, 25, 5 und 2 Leoniden, woraus sich für die ersten drei Tage folgende Radianten ergaben: $10^h\,5,^m9$ $+19^\circ,4$; $10^h\,5,^m1 + 20^\circ,0$; $10^h\,6^m,3 + 19^\circ,7$.

1024. E. Weiss, Beobachtungen der Leoniden 1899 in Ostindien. A. N. No. 3612, CLI 183, 1¼ S., 4⁰. Ref.: Sir. XXXIII 40, 2 S., 8⁰.

Die von der Wiener Akademie ausgesandte Expedition hatte zwei um 9,6 km von einander entfernte Stationen in der Nähe von Delhi besetzt. Es erfolgten vom 13.—19. November keine irgendwie nennenswerten Erscheinungen der Leoniden. Auf jeder der beiden Stationen gelang die photographische Aufnahme je eines Meteors.

1025. A. Riggenbach, Beobachtungen der Leoniden 1899. A. N. No. 3612, CLI 187, 4⁰.

Verf. hat in der Nacht vom 14.—15. November mit den Studenten A. Gräter und O. Jenny in Basel 22 Meteore, davon 10 Leoniden, gesehen; in der folgenden Nacht beobachtete Verf. mit den Studenten Fischli und M. Knapp auf dem Hochblauen (1166 ^{m} hoch) 48 Leoniden und 24 Nichtleoniden; in der darauf folgenden Nacht sah Herr Knapp ebenda 5 Leoniden und 9 andere Sternschnuppen.

1026. R. Gautier, Observations des Léonides à Genève, aux fortifications de St. Maurice et à Salvan (Valais). A. N. No. 3618, CLI 195, 2 S., 4°.

In Genf beobachteten ausser dem Verf. die Herren Pidoux und Schaer sowie 6 Studenten; auf den Forts Salvatan und Aiguille hatte Hauptmann Dietler einen militärischen Beobachtungsdienst organisirt, während in Salvan Herr Cellérier die Beobachtungen leitete. Es wurden auf den vier Stationen Genf, Salvatan, Aiguille und Salvan am 14. und 15. November beziehentlich 49, 143, 211 und 94 Leoniden und 8, 23, 35 und 25 Nichtleoniden; in den folgenden beiden Nächten in Salvatan 13 und 20 Leoniden, sowie 5 und 3 andere Sternschnuppen, in Aiguille 17 und 9 Leoniden sowie 8 und 1 andere Sternschnuppe gesehen.

1027. Friedrich Bidschof, Beobachtungen der Leoniden und der Bieliden des Jahres 1899 auf dem Schneeberg und auf dem Sonnwendstein bei Wien. A. N. No. 3612, CLI 186, 1¼ S., 4°.

Zur Leonidenbeobachtung hatten den Schneeberg die Herren J. Palisa und J. Holetschek nebst Gehülfen, den Sonnwendstein der Verf. mit Gehülfen besetzt. Es wurden in der Nacht vom 14. auf den 15. November an erster Station 134 an letzterer 105 Sternschnuppen gesehen. Zur Bielidenbeobachtung war eine Besteigung des Schneeberges wegen Schneeverwehungen nicht möglich, auf dem Sonnwendstein unterstützten den Verf. die Herren S. Oppenheim, A. Hnatek und E. Wrbata, es wurden am 23. November 66, am 24. 240 Sternschnuppen gesehen; an jedem der beiden Tage wurde je eine glänzende Feuerkugel wahrgenommen.

1028. K. Oertel, Beobachtungen der Leoniden- und Bielidenfälle 1899 auf der k. Sternwarte in München. A. N. No. 3613, CLI 194, 1½ S., 4°.

In der Nacht des 14. November wurden in München 22 Leoniden in Rohrbach'sche Karten eingezeichnet, der genäherte Radiationspunkt ist $9^{h}\,56^{m}, +24^{\circ}$. Herr Villiger hat 2 derselben photographirt, die den Radiationspunkt (1899.0) $\alpha = 10^{h}\,3^{m}\,36{,}^{s}6$, $\delta = +22^{\circ}\,17',8$ ergeben. Herr K. Schwarzschild hat in 1 km Entfernung von der Sternwarte 11 Leoniden beobachtet. Bieliden hat Verf. in Gemeinschaft mit Herrn Villiger am 23. November 10, am 24. 30 beobachtet und einen Teil derselben in Rohrbach'sche Karten eingezeichnet, woraus sich der Radiationspunkt zu $1^{h}\,17,^{m}5, +37^{\circ}$ ergiebt.

1029. Gustav Witt, Beobachtungen der Leoniden 1899 auf der Urania-Sternwarte zu Berlin. A. N. No. 3613, CLI 199, 1 S., 4°.

Das Hauptgewicht wurde auf photographische Aufnahmen mittelst identischer Goerz'scher Doppelanastigmate (Serie III 18cm Brennweite) gelegt, die auf der Urania-Sternwarte und 7 km südlich davon aufgestellt waren. Auf letzterer Station wurde am 14. November eine Leonide und auf beiden Stationen am 15. November eine und dieselbe Leonide photographirt. Ausmessung der Platten und Veröffentlichung der Resultate soll nächstens erfolgen. Verf. bespricht kurz ein von Herrn Baltin vorgeschlagenes Verfahren, um Meteoraufnahmen, die mit gleichen Objektiven an verschiedenen Stationen gemacht sind, mit Hülfe des stereoskopischen Effektes zu reduciren.

1030. W. Stratonoff, Observations des Léonides à Taschkent en 1899. A. N. No. 3613, CLI 202, 4°.

Verf. hat am 14. November 62 Leoniden gesehen, von denen er 22 in eine Karte einzeichnete. Anfangs- und Endpunkte ihrer Bahnen werden mitgeteilt. Am 15. November sah Verf. durch Cirri nur 3 Leoniden und am 16. hinderte das Mondlicht die Beobachtungen.

1031. A. Riccò, Osservazioni delle Leonidi 1899. A. N. No. 3613, CLI 203, 4°.

Die Witterung erlaubte Beobachtungen nur am 13. und 15. November, an denen sich die Herren Mascari, Mazzarella, Ponte und Eredia ausser dem Verf. beteiligten. Am 13. November wurden 125 Sternschnuppen, von denen 15 Leoniden waren, und am 15. 100 Leoniden und 32 andere Sternschnuppen gesehen.

1032. L. Ambronn, Beobachtung der Leoniden 1899. A. N. No. 3613, CLI 206, 4°.

Verf. konnte wegen trüben Wetters in Göttingen die Leoniden nur in der Nacht vom 16. auf 17. November beobachten. Er sah während 3¼ Stunden 5 Meteore, während Herr H. Schütz später noch 2 sah. Die Bahnen dieser 7 Meteore werden mitgeteilt.

1033. Otto Knopf, Beobachtung der November-Sternschnuppenschwärme 1899 auf der Universitätssternwarte in Jena. A. N. No. 3613, CLI 206. 4°.

Verf. hat am 15. November durch Wolkenlücken 6 Leoniden gesehen; Beobachtung der Bieliden wurden durch trübes Wetter vereitelt.

1034. C. V. L. Charlier, Beobachtung der Leoniden 1899. A. N. No. 3613, CLI 206, 4°.

In Lund wurden in der Nacht vom 15. zum 16. November 110 Leoniden beobachtet, von denen die hellsten in Karten eingezeichnet wurden; die aus diesen gewonnenen Resultate wird Dr. Strömgren demnächst veröffentlichen. Bieliden wurden nicht gesehen.

1035. J. Fényi, S. J., Die Leoniden in Kalocsa 1899. A. N. No. 3613, CLI 206, und No. 3614, CLI 223, 4°.

Schon vom 3. bis 12. November wurden einzelne Leoniden gesehen, am 15. November wurden 25 Leoniden und 10 andere Meteore gesehen. Prof. Jablonkay zeichnete 12 der ersteren in eine Karte, von den vier einen Radianten 151° + 21° und die übrigen 8 einen Radianten 159° + 24° ergeben. Am 16. und 17. November wurden noch je 2 Leoniden gesehen. In Pressburg hat am 11. November ein Beobachter 8 Sternschnuppen verzeichnet, von denen 5 einen Radianten bei 135° + 26° ergeben.

1036. John M. Thome, Observations of Leonids 1899. A. N. No. 3614, CLI 222, 4°.

Am National Argentine Observatory sind am 12., 13., 14. und 15. November beziehentlich 2, 10, 5 und 7 Sternschnuppen gesehen.

1037. W. Láska, Beobachtungen der November-Sternschnuppen in Lemberg. A. N. No. 3614, CLI 222, 4°.

Verf. hat am 13. November 1899 mit Herrn Studiosus Dziwinski zusammen 30 Leoniden und 20 andere Sternschnuppen gesehen, und am 25. November haben die Genannten und Dr. Ernst 6 Andromediden (Radiant 28° + 52°) und 43 andere Sternschnuppen gesehen.

1038. James E. Keeler, Observations of Leonids at the Lick Observatory in 1899. A. J. No. 474, XX 148, 4°; Publ. A. S. P. XI 258, 8°.

Ungunst der Witterung hat systematische Beobachtungen vereitelt; am 13. November wurden gegen Morgen während einer Stunde 10 Leoniden gezählt.

1039. M. W. Whitney, Observations of Leonids. A. J. No. 474, XX 148, 4°.

Das Wetter war nicht besonders günstig. Am 13., 15. und 16. November wurden beziehentlich 25, 27 und 37 Leoniden und eine ganze Anzahl anderer Sternschnuppen, meist Geminiden, gesehen.

1040. Observations of the Leonid Meteors of 1899 made at the Royal Observatory, Greenwich. M. N. LX 163, 1 S., 8°.

Die Beobachtungen wurden durch Nebel und Wolken so beeinträchtigt, dass nur am Morgen des 16. Novembers 20 Sternschnuppen gesehen

wurden, von denen 13 Leoniden waren. Die Beobachtung der Bieliden wurde durch trübes Wetter verhindert. Die seit 1887 in Greenwich beobachteten Leoniden sind der Zahl nach in kurzer Tabelle zusammengestellt.

1041. H. H. TURNER, Observations of the Leonids of 1899, made at the University Observatory, Oxford. M. N. LX 164, $1^1/_4$ S., 8°.

Beobachtungen wurden durch ungünstiges Wetter beeinträchtigt, photographische Aufnahmen ganz vereitelt. Am 13. Nov. sah Verf. 5 Leoniden und 2 andere Sternschnuppen. Am 14. November wurden von einer ganzen Anzahl Beobachter etwa 50 Leoniden und eine Menge anderer Sternschnuppen gesehen. Am 16. November wurde trotz klaren Wetters nichts gesehen.

1042. Observations of the Leonids of 1899 November 14 and 15, made at the Radcliffe Observatory, Oxford. M. N. LX 165, 2 S., 8°.

Es waren Vorbereitungen zu photographischen Aufnahmen und Zählungen getroffen. Erstere misslangen gänzlich, doch zählten die Herren Wickham und Robinson am 14. November 60 Leoniden. Um 17^h 40^m erschien eine sehr glänzende Leonide, deren Schweif lange nachleuchtete und verschiedene Formen annahm.

1043. Observations of the Leonids of 1899, made at Durham Observatory. M. N. LX 167, 2 S., 8°.

Es waren an 30—40 Correspondenten im Lande Karten zum Einzeichnen der Meteore verteilt. Doch waren diese Vorkehrungen nutzlos. Auf der Sternwarte selbst wurde von den Herren R. A. Sampson, F. C. H. Carpenter und sechs Studenten regelmässig beobachtet, doch gelang es nur am 11. November eine und am 15. November 26 Leoniden zu sehen, von denen einige in Karten eingezeichnet wurden.

1044. Observations of the Leonids. Obs. XXIII 105, 2 S., 8°.

Kurze Zusammenstellung einiger Auszüge aus verschiedenen Beobachtungsberichten und zwar aus dem Bericht von R. Gautier in Genf (siehe Ref. No. 1026), aus dem Bericht des Directors des Zo-Sai Observatoriums bei Shanghai, Herrn Beaurepaire, welcher zwei Stationen in 18 engl. Meilen Abstand von einander besetzen liess, doch gelang es nur am 14. November 1899 während $2^h,5$ Stunden 26 Leoniden zu sehen. Ausserdem werden die in Pop. Astr. abgedruckten Berichte (siehe Ref. No. 1049—1051) erwähnt, und ferner wird mitgeteilt, dass auf einem zwischen 168° und 172° Länge segelnden Schiff am Morgen des 15. und 16. November je etwa 20 Sternschnuppen gesehen wurden, während nach einer brieflichen Mitteilung von Neu-Seeland dort keine Leoniden gesehen wurden.

1045. K. Kostersitz, Photographische Beobachtung der Leoniden und Bieliden 1899. A. N. No. 3623, CLI 374, 1½ S., 4⁰. Etwas erweitert: Sir. XXXIII 25, 53, 8½ S., 8⁰.

Verf. hat sich einen einfachen Apparat aus Holz construiren lassen, der vier Voigtländer'sche Portraitobjektive (Schnellarbeiter Serie I No. 6, F/3,16) gleichzeitig auf die Umgegend des Radianten zu richten gestattete. Der Apparat besteht aus einem auf drei gewöhnlichen photographischen Touristencamerastativen ruhenden horizontalen Brett, auf dem ein parallaktischer Zwischenteil drehbar angebracht ist, welcher im Meridian orientirt wird. Auf diesem sind die vier Cameras um je zwei aufeinander senkrechte Axen drehbar angebracht. Dieselben deckten ein Feld von 50⁰ Durchmesser mit dem Radianten als Mittelpunkt. Die Beobachtungen wurden in der Weise vorgenommen, dass das von den Apparaten am Himmel gedeckte Feld mit dem Auge überwacht wurde, leuchtete ein Meteor in demselben auf, so wurden die Objektive gleichzeitig durch ein schwarzes Tuch auf einige Sekunden verdeckt, wodurch die Sternspuren eine Unterbrechung erlitten, die zur Zeitbestimmung des Meteors diente. Nach 30 Minuten wurden die Platten gewechselt und der Apparat von neuem auf den Radianten gerichtet. Mit diesem Apparat gelangen Verf. von Pottschach aus (Meereshöhe 434^{m}) am 24. November die Aufnahmen von 3 Bieliden und einer anderen Sternschnuppe, während mit blossem Auge daselbst am 23. November 14 und am 24. November 97 Bieliden gesehen wurden. Der Arbeit ist eine Tafel mit schematischen Zeichnungen des Apparates beigegeben. Im Sir. sind noch ausserdem zwei photographische Aufnahmen des Apparates und eine Frequenzcurve der Andromediden beigefügt.

1046. Observations of Meteors at the Royal Alfred Observatory, Mauritius, 1899 November. M. N. LX 224, 1½ S., 8⁰.

Die Beobachtungen der Leoniden wurden von den Herren Claxton, Walter und Olivier angestellt, am 14. November wurden 8, am 15. November 31 Meteore gesehen, von denen Zeit des Erscheinens, Helligkeit, Dauer, Farbe, Schweif sowie Anfangs- und Endpunkt der Bahn mitgeteilt werden. An beiden Tagen wurde auch das Zodiakallicht beobachtet.

1047. Leonid Meteors. Nat. LXI 374, gr. 8⁰.

Kurzes Referat über den von Herrn E. Fergola in den Rendiconti der Neapler Akademie veröffentlichten Bericht der Leoniden-Beobachtungen in Capodimonte. Die Zahl der am 14., 15., 16. und 17. November 1899 beobachteten Sternschnuppen betrug 15 bez. 30, 32 und 11; der Radiant ergab sich zu $10^{h}\,8^{m} + 23^{0}\,45'$. An den Beobachtungen beteiligten sich die Herren Alberti, Tedeschi und Nobili.

1048. S. de Glasenapp, Observation des Léonides en Russie en 1899. C. R. CXXX 228, 1 S., 4⁰.

In Russland wurden zur Beobachtung der Leoniden 1200 Circulare verbreitet, und jedem derselben waren zwei Exemplare der Pickering'schen Karte beigegeben. Das Wetter war im allgemeinen wenig günstig und so wurden nur an 34 Stationen Beobachtungen erhalten, welche ergaben, dass am 11., 12., 13., 14., 15. und 16. November 1899 in ganz Russland beziehentlich 21, 37, 187, 394, 89 und 17 Leonidenbeobachtungen gemacht wurden. Das Maximum des Stromes trat danach am 14. November $14^h,3$ mittlere Zeit Paris ein. Alle Beobachtungen sind an Herrn E. C. Pickering geschickt.

1049. W. W. Payne, The Failure of the Leonids in 1899. Pop. Astr. VIII 15, 10½ S., 8°.

Verf. giebt zunächst die Auslassungen von Johnstone Stoney aus dem Obs. (siehe AJB I 280) über das Ausbleiben der Leoniden wieder und stellt dann die Berichte über Leonidenbeobachtungen zusammen, die der Redaction von Pop. Astr. eingeschickt und meistens unter Benutzung der von dieser Zeitschrift herausgegebenen Karte zum Einzeichnen von Sternschnuppen angestellt sind. In Northfield (Minn.) haben am 15. Nov. Studenten 26 Leoniden der Zeit und Helligkeit nach angegeben und in der Karte verzeichnet, die abgedruckt ist. Am 14. Nov. 18^h—22^h hat Herr Weston Wetherbee in Barre Center (N. Y.) 19 Sternschnuppen in die Karte eingezeichnet, die reproducirt ist. Ebenso ist die Karte mit Sternschnuppen abgedruckt, die Prof. Henry H. Hosford und die Studenten des Boswell Observatory am 14. Nov. von $18^h 30^m$—24^h eingezeichnet haben, während die von diesen am 16. November angestellten Zählungen 30 Sternschnuppen, davon 2 keine Leoniden, ergaben. Herr Herbert A. Howe hat in University Park (Col.) am 13., 14., 16. und 17. November entsprechend 13, 15, 0 und 2 Leoniden gesehen. Am 15. November wurde er von einer Anzahl freiwilliger Beobachter unterstützt, von den diese Nacht gesehenen Leoniden wurden 21 verzeichnet, die in eine reproducirte Karte eingetragen sind zur Ableitung des Radiationspunktes. In Lissabon haben die Herren C. A. de Campos Rodrigues und F. Oom beobachtet und am 14., 15. und 17. November 10, 11 und 7 Leoniden gesehen, von denen 11 in einer beigegebenen Karte verzeichnet sind.

1050. Chas. S. Howe, Leonids at Cleveland, Ohio. Pop. Astr. VIII 55, 8°.

Verf. giebt an, dass vom 13. bis 18. November 1899 nur der Morgen des 17. für eine Stunde klar war, in welcher Zeit fünf Sternschnuppen gesehen wurden.

1051. E. N. Fought, Leonids and Andromedes at Carlisle, Pa. Pop. Astr. VIII 55, 8°.

Leonidenbeobachtungen wurden durch trübes Wetter vereitelt, dagegen wurden in der Nacht vom 22.—23. November 1899 im Ganzen 89 und in der folgenden Nacht 161 Sternschnuppen gezählt, von denen die allermeisten aus der Andromeda kamen. Genauere Bestimmungen scheinen nicht gemacht zu sein, wenigstens ist nichts dergleichen mitgeteilt.

1052. C. Michie Smith, Observations of the Leonids, 1899. M. N. LX 262, 2½ S., 8°.

Verf. hat mit einem indischen Assistenten in Kodaikanal vom 13.—16. November beobachtet und in diesen vier Nächten bez. 5, 25, 45 und 10 Leoniden gesehen. Prof. R. L. Jones zählte in Madras, unterstützt von zwei Assistenten, in denselben vier Nächten bez. 8, 28, 23 und 4 Leoniden. Reverend O. O. William sah in Karimganj, Assam, am 13. und 14. November 30 bez. 81 Leoniden. Es werden nur die Zeitgrenzen angegeben, innerhalb deren eine Anzahl Leoniden aufleuchteten, Bahnbestimmungen derselben sind nicht mitgeteilt.

1053. A. Riccò, Osservazioni delle Leonidi fatte nel R. Osservatorio di Catania, dopo che la luna era quasi tramontata. Mem. Spett. It. XXVIII 169, 1 S., fol.

Es wurden gezählt: 1899 November 13 im Ganzen 125 Sternschnuppen, davon circa 15 Leoniden 1. oder 2. Grösse, November 15 im Ganzen 132 Sternschnuppen, davon circa 100 Leoniden, unter denen 42 etwa 1. oder 2. Grösse waren. Beobachter ausser dem Verf. die Herren Mascari, Mazzarella, Ponte und Eredia.

1054. Arthur R. Hinks, Observations of the Leonids made at the Cambridge Observatory on 1899 November 13, 14, 15. M. N. LX 458, 7 S., 8°.

Es wurden in den 3 Nächten gezählt 23, 45 resp. 72 Sternschnuppen, von diesen wurden 15, 11 resp. 33 in Karten aufgezeichnet, die in sehr zweckentsprechender Weise von Herrn Studiosus John C. W. Herschel hergestellt waren. Von diesen aufgezeichneten Meteorbahnen waren nur 7, 8 resp. 11 wirkliche Leoniden. Die Radianten wurden unter Berücksichtigung der Anziehung und Rotation der Erde nach Schiaparelli's Methode für jeden Abend gesondert abgeleitet und ergaben folgende Positionen nach Rectascension und Declination: 147°,4, + 21°,0; 147°,3, + 22°,2; 149°,5, + 22°,1. Die Position für den 14. November beruht nur auf 3 Bahnen. Ausserdem liessen sich noch zwei Nebenradianten 153°,5, + 37°,0 und 146°,7, + 7°,4 bestimmen, die nach Denning's Generalkatalog den μ Ursiden und o Leoniden zugehören.

1055. Benjamin S. Mayhew und Francis J. Bayldon, Observations of November Meteors. Publ. A. S. P. XII 42, 8°.

Herr Mayhew hat in Olive (Winnipeg, Manitoba) vom 13. bis 16. November 1899 vergeblich nach Meteoren ausgeschaut, dagegen am 24. November von 11 Uhr abends ab zahlreiche meist schwache Meteore in allen Richtungen am Himmel gesehen, die mit einer durchschnittlichen Häufigkeit von 8 Stück in 5 Minuten fielen. — Herr Schiffsleutnant Bayldon zählte am 15. November 1899 innerhalb einer Stunde etwa 20

und am 16. November in einer halben Stunde etwa 15 Meteore im Löwen. Das Schiff befand sich zwischen — 11° und — $7^1/_2$° Breite und 168°,5 und 172° östlicher Länge.

1056. Mary Etta Moulton, The Leonids in India. Pop. Astr. VIII 104, 8°.

Verf. hat in Wai, Satara District in Indien, in der Nacht vom 14. zum 15. November 1899 179 Sternschnuppen gezählt, von denen 84 Leoniden waren. Am 27. und 28. November zählt Verf. 57 bez. 36 Sternschnuppen, von denen 13 bez. 3 dem Andromeda-Schwarm angehörten.

1057. F. P. Brackett, Leonids Seen at Scott Observatory, Park College, November 1899. Pop. Astr. VIII 163, $3^2/_3$ S., 8°.

Die Beobachtungen wurden durch wolkiges und nebliges Wetter sehr beeinträchtigt. Bei denselben wurde Verf. von den Studenten und Studentinnen des Park College sehr wirksam unterstützt. Es wurden im Ganzen 226 Sternschnuppen gesehen, von denen wohl 45 keine Leoniden waren. Von diesen 226 Sternschnuppen wird die Zeit des Erscheinens (bis auf die Secunde genau), die Farbe und die Helligkeit in Sterngrössen angegeben. Ausserdem ist eine Karte beigefügt, in welche die Bahnen von etwa 60 Meteoren eingezeichnet sind. Verf. glaubt, dass nicht mehr als 12 bis höchstens 20 Meteore im Ganzen übersehen seien.

1058. W. W. Payne, The Leonids of November 1899. Pop. Astr. VII 524, 9 S., 8°.

Verf. giebt zunächst eine Geschichte unserer Kenntnis des Leonidenschwarms und zählt die möglichen Ursachen für das Ausbleiben desselben in diesem Jahre auf. Er giebt sodann einen ganz kurzen Ueberblick über die bis dahin bekannt gewordenen Beobachtungsresultate und teilt im Anschluss daran einige Originalbeobachtungen mit, die der Redaktion von Pop. Astr. eingeschickt wurden. Am Buffalo Normal School Observatory haben die Herren M. A. G. Meads, Howard und Koons vom 13.—16. November im Ganzen 52 Leoniden beobachtet, ein Teil derselben ist in einer beigegebenen Karte eingetragen. Herr E. A. Fath hat in Wilton Junction, Iowa, 16 Sternschnuppen am 15. November in eine Karte eingezeichnet, die reproducirt ist. Professor Glenn Culbertson hat in Hanover, Indiana, mit seinen Studenten am 13. November 25 Sternschnuppen in eine ebenfalls abgedruckte Karte gezeichnet. Am Mount Holyoke College, South Hadley, Mass., haben Fräulein A. S. Young und Lester am 15. November 22 Leoniden und 6 andere Sternschnuppen gezählt, von denen 21 in einer beigegebenen Karte verzeichnet und die Zeiten ihres Erscheinens auf volle Minuten abgerundet angegeben sind.

1059. L'observation des Léonides de 1899 en Belgique. Annuaire Belgique LXVII (A. 32), 19 S., 12°. Siehe Ref. 86.

Etwas erweiterter Abdruck der bereits im vorigen Jahre veröffentlichten Beobachtungen (siehe AJB I 281). Die Erweiterung besteht darin, dass für die in Uccle beobachteten Leoniden hier die Zeit des Erscheinens sowie Anfangs- und Endpunkt der scheinbaren Bahn und die daraus abgeleiteten Radianten mitgeteilt werden.

1060. Dorothée Klumpke, Les Léonides. B. S. A. F. XIV 34, 10 S., 8°.

Die Verf. unterscheidet in der Geschichte der Leoniden und der Beobachtung derselben vier Perioden, deren erste jene Zeiten umfasst, in denen die Sternschnuppen nicht Gegenstand der Beobachtung, sondern nur des Aberglaubens waren; die zweite zeigt den Beginn methodischer Beobachtung, fängt also mit dem Ende des 18. Jahrhunderts an. Als dritte Periode rechnet Verf. die Zeit von 1833—1894, welche die beiden glänzenden Erscheinungen von 1833 und 1864 umfasst nebst den Schlussfolgerungen, die aus diesen gezogen wurden. Die vierte Periode endlich ist dadurch charakterisirt, dass als Beobachtungshülfsmittel die Photographie und die Luftschifffahrt angewendet werden. Verf. bespricht besonders die von Paris aus zum Zwecke der Leoniden-Beobachtung unternommenen Ballonfahrten, über deren Verlauf eine beigegebene Kartenskizze Auskunft giebt. Am eingehendsten ist die am Morgen des 16. November 1899 unternommene Fahrt, an der die Verf. teilnahm, und auf welcher 11 Leoniden und 12 andere Sternschnuppen gesehen wurden, beschrieben.

1061. Gabriel Tikhoff, Observations des Léonides faites en ballon. B. S. A. F. XIV 44, 1½ S., 8°.

Verf. ist am Morgen des 15. November 1899 $1^h\,10^m$ in Paris mit einem Ballon aufgefahren und hat von $1^h\,45^m$ bis 6^h im Ganzen 91 Leoniden gezählt. Von diesen hat er 24 in Karten eingezeichnet und aus diesen den Radiationspunkt $\alpha = 150^\circ$, $\delta = +17^\circ 30'$ abgeleitet.

1062. Em. Marchand, Observations des étoiles filantes de novembre 1899 faites à l'Observatoire du Pic du Midi. B. S. A. F. XIV 90, 1½ S., 8°.

An den Beobachtungen haben sich ausser dem Verf. die Herren Ginet, Latreille, Dort und J. Sansot beteiligt. Vom 12.—15. November wurden 95 Sternschnuppen gesehen und von 80 derselben die Bahnen beobachtet. Vier Radianten, die aus 77 der letzteren sich ergeben, von denen aber nur einer im Löwen liegt, werden mitgeteilt. Vom 24.—28. November wurden 373 Sternschnuppen gezählt und von 251 derselben die Bahnen notirt. Aus 247 der letzteren hat Verf. 5 Radianten abgeleitet, die ebenso viel verschiedenen Sternbildern angehören.

1063. A. Le Maire, Premier coup d'oeil sur les observations des Léonides en 1899. B. S. B. A. V 12, 14 S., 8°.

. Verf. erstattet als Secretär der von der S. B. A. eingesetzten Commission zur Beobachtung der Sternschnuppen Bericht über die der Commission eingesandten Leonidenbeobachtungen. Als Einleitung zu denselben ist die von der Commission ausgegebene Instruction über Sternschnuppenbeobachtungen abgedruckt. Die Beobachtungen sind nur summarisch ohne Einzelheiten angegeben, ja zuweilen sind nur die Namen der Einsender von Beobachtungen aufgeführt. Aus der Gesamtheit der Beobachtungen scheint sich ein Maximum der Erscheinung in der zweiten Hälfte der Nacht vom 14. zum 15. November 1899 zu ergeben. Eine Liste der Namen und Adressen von 194 Beobachtern, welche mit der Commission in Verbindung getreten sind, schliesst den Bericht ab.

1064. A. Le Maire, Léonides. B. S. B. A. V 61, 8°.

Verf. teilt die Zahlen der vom 13. bis 16. November 1899 in Pola beobachteten Sternschnuppen und speciell der Leoniden mit und erwähnt drei Beobachtungsreihen aus Genf, Belgrad und Cuevas (Spanien), die zu spät einliefen, um im allgemeinen Bericht (siehe vorstehendes Ref.) noch mit erwähnt zu werden.

1065. J. Plassmann, Beobachtungen der Leoniden in Münster. Mitt. V. A. P. X 77, $2^1/_2$ S., 8°.

Verf. hatte in Münster zwei Beobachtungsstationen eingerichtet, auf deren einer 6, auf der anderen 2 Beobachter thätig waren. Es wurden am 15. November 1899 nach 4 Uhr morgens auf der ersten Station 33, auf der zweiten 12 Meteore in Karten eingetragen. Von jeder dieser 45 Sternschnuppen wird Anfang- und Endpunkt der Bahn, Zeit des Aufleuchtens (bis auf Zehntel Minuten), Helligkeit und eine Bemerkung über Schweifbildung mitgeteilt.

1066. W. L. E., November Meteors of 1899. Am. J. of Science (4) IX 80, 8°.

Kurze Mitteilung über Beobachtung der Leoniden durch Joel H. Metcalf in Montreal, der auch zwei Sternschnuppen photographirte. Andromediden sind von Prof. Young in Princeton (New Jersey) beobachtet worden und zwar als Höchstzahl 10 in einer Minute.

1067. Die Leoniden-Meteore 1899. Prom. XI 281, 1 S., gr. 8°.

Kurze gemeinfassliche Zusammenstellung der zur Beobachtung der Leoniden hauptsächlich von Deutschland und Oesterreich getroffenen Vorkehrungen und der erhaltenen Resultate.

1068. J. B. Messerschmitt, Die November-Sternschnuppen im Jahre 1899. Ann. d. Hydrog. XXVIII 452, 4 S., gr. 8°.

Von den Leoniden ist nach den Berichten verschiedener Kapitäne auch auf See nichts gesehen worden. Auf einem Schiffe (im Arabischen Meere) hat man in 4 Stunden 30 Sternschnuppen gezählt; auf einem andern Schiffe (westlich von der portugiesischen Küste) sah man am Morgen des 15. Nov. auffällig viele Sternschnuppen in der Richtung von Süd nach Nord fallen. Ausserdem wird von drei sehr hellen Meteoren berichtet. Verf. führt dann noch das Ergebnis der Beobachtungen an, die Herr von Neumayer während eines Aufenthalts in Neustadt a. H. gemacht hat. Es wurden nur wenige sehr kleine Meteore gesehen. Verschiedene Herren von der Seewarte (Messerschmitt, Maurer, Stechert, Grossmann und Karstens sowie Kapt. Reinicke) haben in Hamburg, Altona, Blankenese und Neufahrwasser Beobachtungen (im Ganzen 85) angestellt, die vom Verf. mitgeteilt werden. Bei jeder Beobachtung ist, ausser der Zeit, der Anfang und das Ende der Bahn angegeben. F.

1069. Adolf Hnatek, Die Leoniden des Jahres 1899. Nat. Woch. XV 181, 4¾ S., gr. 8°. Ref.: Sir. XXXIII 145, 2 S., 8°.

Verf. giebt einen Ueberblick über die im November 1899 erhaltenen Leonidenbeobachtungen und stellt die ihm bisher bekannt gewordenen übersichtlich zusammen; die Zeit des Maximums bestimmt er für 1899 November 15, $17^h 35^m$ M. Zt. Berlin. Verf. bespricht auch die Störungsrechnungen, die Berberich für die Leonidenbahn durchgeführt hat, und im Anschluss daran die Bahnverhältnisse der Leoniden überhaupt.

1070. E. Weiss, Beobachtung der Bieliden 1899 in Delhi. A. N. No. 3623, CLI 375, 4°; Wien. Anz. XXXVII 1, 8°.

Die von der Wiener Akademie ausgesandte Expedition hat auch vom 22. bis 26. November die Bieliden beobachtet; die Frequenz der Meteore überstieg in diesen Nächten die Durchschnittszahl nicht, Bieliden waren nach Zahl und Helligkeit schwach vertreten.

1071. N. Jewdokimow, Beobachtungen der Bieliden 1899 in Charkow. A. N. No. 3623, CLI 378, 4°.

Verf. hat mit Unterstützung des Studiosus Troizky einige Bielidenbahnen in eine Karte eingezeichnet und zwar am 22. November 3, am 23. 9, am 25. und 26. je 2. Zeiten sowie Anfangs- und Endpunkt der Bahnen und Helligkeit sind mitgeteilt.

1072. I. v. Benko, Beobachtung der Bieliden 1899 auf der Sternwarte des Hydrographischen Amtes der k. und k. Kriegsmarine in Pola. A. N. No. 3623, CLI 378, 1 S., 4°.

Als Beobachter fungirten die Seeoffiziere J. Gamringer, E. Marchetti und R. Höhl. Es wurden an den Abenden des 22. bis 26. November bez. 6, 49, 42, 12 und 3 Sternschnuppen gesehen, von denen 3, 24, 33, 7 und 2 Bieliden waren. Von diesen wurden 2, 7, 12, 3 und 2 in Karten eingezeichnet, ergeben aber keinen einheitlichen Radianten.

1073. W. C. Brenke, Observations of the Bielids of 1899. Pop. Astr. VIII 13, $1^1/_2$ S., 8°.

Die Bielidenbeobachtungen konnten an der University of Illinois nur am 24. November angestellt werden, da nur an diesem Abend der Himmel zeitweise klar war. Es wurden 116 Bieliden gezählt und bei den meisten Grössen- und Farbenschätzungen gemacht; aus 5 aufgezeichneten Sternschnuppen ergab sich ein Radiant 2° von γ Andromedae entfernt. Um $8^h\ 30^m\ 50^s$ an diesem Abend war ein sehr auffälliger Meteor sichtbar, mutmasslich eine Leonide.

1074. The Andromede Meteors. Pop. Astr. VIII 50, 1 S., 8°.

Am 24. November 1899 wurden in Nortfield (Minn.) von Herrn H. C. Wilson und Studenten des Goodsell Observatory 35 Sternschnuppen in eine Karte eingezeichnet, von denen die meisten Andromediden waren.

1075. Robert M. Dole, The Andromedes. Pop. Astr. VIII 51, $1^1/_2$ S., 8°.

Verf. hat in der Nacht vom 24. November 1899 im Ganzen 80 Sternschnuppen in eine Karte eingezeichnet, von denen die allermeisten Bieliden und nur wenige Tauriden waren; die Kartenskizze ist reproducirt.

1076. C. A. Young, A Shower of Bielids. Pop. Astr. VII 542, 8°.

Verf. hat am 24. November 1899 in Princeton, N. J., während $1^1/_2$ Stunden die fallenden Bieliden gezählt, die ziemlich zahlreich waren. Verf. schätzt die ungefähre Lage des Radianten ein.

1077. Pietro Maffi, Osservazioni di Bielidi nel 1899. Riv. Soc. Catt. It. 1900 Januar, 7 S., 8°.

Verf. schickt den eigentlichen Beobachtungen eine längere Auseinandersetzung über die Biela'schen Kometen und die Bieliden voraus, in der auch ein ganzes Stück aus Schiaparelli's „Stelle cadenti" abgedruckt ist. Die eigentlichen Beobachtungen sind in Pavia (von fünf Personen) und in Tortona von Prof. D. P. Maggi angestellt. In ersterem Orte sind vom 24.—27. November 228, in letzterem vom 20.—27. November 73 Sternschnuppen gesehen worden. Auf einer reproducirten Karte sind von den am 24. und 25. November in Pavia gesehenen Sternschnuppen 31 eingezeichnet und ein Radiant bei 25° + 42° abgeleitet. Aus einem mitgeteilten Briefe des Pater Lais, Vicedirectors der Vaticanischen Sternwarte, geht hervor, dass in der Nacht des 27. November in Rom etwa 400 Sternschnuppen beobachtet sind.

1078. The Leonid Meteors. Nat. LXIII 92, gr. 8°. Ref: Obs. XXIII 459, 8°.

Kurze Nachrichten über Leonidenbeobachtungen im November 1900. In Greenwich wurden in drei Nächten 34 Leoniden gesehen. In Nor-

wich wurden von Herrn E. C. Willis vom 10.—16. November 42 Leoniden und 110 andere Sternschnuppen gezählt, davon in der Nacht des 15. November nur 2 Leoniden. Herr J. P. O'Reilly hat am 13. November eine helle Sternschnuppe beobachtet, deren scheinbare Bahn näher angegeben ist.

1079. A. L., Les Léonides en 1900. B. S. B. A. V 267, 8°.

Kurze Zusammenstellung der bisher bekannt gewordenen Beobachtungsberichte. Danach war nur auf dem Schneeberg bei Wien das Wetter soweit günstig, dass am 14. November 30 Leoniden beobachtet werden konnten. In Algier wurden bei wolkigem Wetter nur sehr wenige Leoniden gesehen.

1080. A. King, The Leonids, 1900. E. M. LXXII 363, fol.

Verf. hat am 10., 13. und 15. November beobachtet, an den zwischenliegenden Tagen verhinderte schlechtes Wetter die Beobachtung. Er sah im Ganzen 18 Sternschnuppen, von denen 6 Leoniden waren, von ersteren zeichnete er 10, von letzteren 3 auf, teilt aber die genaueren Angaben nicht mit. Das Maximum der Erscheinung fiel auf den 15. November morgens zwischen $14^h\ 30^m$ und 15^h.

1081. J. Janssen, Sur l'observation aerostatique des Léonides. C. R. CXXXI 821, 3½ S., 4°. Ref.: Nat. LXIII 116, gr. 8°; Sir. XXXIV 42, 8°.

Bei den zwei von Paris unternommenen Ballonfahrten wurden wegen schlechten Wetters nur 2 Leoniden gesehen. Ueber die Beobachtungen in Meudon berichtet (siehe folgendes Referat) Herr Deslandres; Verf. giebt nur noch eine kurze Zusammenstellung der Nachrichten über Witterung und Leonidenbeobachtungen von 14 anderen Orten.

1082. H. Deslandres, Observation de l'essaim des Léonides à Meudon. C. R. CXXXI 826, 1 S., 4°. Ref.: Nat. LXIII 116, gr. 8°.

In der Nacht vom 14.—15. November 1900 wurden bei teilweise klarem Wetter in Meudon 16 Sternschnuppen gesehen, von denen wenigstens 6 Leoniden und 5 Andromediden waren. In der folgenden Nacht wurden fünf Sternschnuppen gesehen, von denen nur drei Leoniden waren, photographische Aufnahmen gelangen garnicht.

1083. Walter E. Besley, Meteoric Section. (Interim Report II.) The Leonids 1900. J. B. A. A. XI 56, 4 S., 8°.

Verf. stellt die von den Mitgliedern dieser Section der B. A. A. eingesandten Beobachtungen zusammen, welche die Dürftigkeit der Erscheinung darlegen. Nur ein Leonid ist an zwei Stationen von den Herren Herschel und Denning beobachtet und daraus von ersterem seine wirk-

liche Bahn berechnet. Verf. teilt sechs Werte für die Lage des Radiationspunktes mit, die aus den Beobachtungen abgeleitet sind, und ausserdem von 25 der hellsten Meteore, die vom 9.—16. November beobachtet wurden, aber durchaus nicht alle Leoniden sind, genauere Angaben über ihre scheinbare Bahn etc. Zum Schluss giebt Verf. noch eine kurze Zusammenstellung anderweitig bekannt gewordener Leonidenbeobachtungen vom November 1900.

1084. D. Eginitis, Observations des Léonides et des Biélides, faites à Athènes. C. R. CXXXI 978, 1 S., 4°; B. S. B. A. V 327, 1 S., 8°.

Das Wetter erlaubte nur am 14.—17. November 1900 (einschliesslich) Beobachtungen der Leoniden zu machen; es wurden an diesen vier Abenden 6, 32, 15 und 0 Leoniden gesehen, welche sich auf zwei Radianten bei ζ Leonis und Regulus beziehen. Bieliden wurden an den Abenden des 23. und 24. November 14 bez. 19 beobachtet. Verf. teilt auch fünf aus allen diesen Beobachtungen abgeleitete Oerter von Radianten mit.

1085. Rodriguez, Observations des Léonides faites à Rome du 14 au 15 novembre 1900. C. R. CXXXI 982, 2 S., 4°.

Auf der vaticanischen Sternwarte in Rom wurden in der Nacht vom 14. zum 15. November 1900 im ganzen 137 Sternschnuppen gesehen, von denen die Zeit des Aufleuchtens sowie Helligkeit, Geschwindigkeit und Farbe notirt sind. Von 17 derselben wurden die Spuren in Karten eingezeichnet.

1086. E. Weiss, Vorläufiger Bericht über den Erfolg der Expeditionen zur Beobachtung der Leoniden. Wien. Anz. XXVII 257, 3 S., 8°. Ref.: Nat. Woch. XV 596, gr. 8°.

Es waren in Südtirol zwei Hochstationen und in der Nähe Wiens drei derartige besetzt. In der Nacht vom 13. zum 14. November 1900 wurden an den ersten beiden Stationen je 6 bis 7, in der folgenden Nacht durch leichtes Gewölk auch nur wenige Sternschnuppen gesehen, dagegen wurden in derselben Nacht auf den drei nördlichen Stationen bei klarem Wetter 86, bez. 92, bez. 126 Meteore gezählt und eine Anzahl derselben aufgezeichnet; ob photographische Aufnahmen gelungen sind, konnte noch nicht ermittelt werden. In Prag wurden in der zweiten Nacht einige Meteore aufgezeichnet, dagegen wurden in der ersten Nacht in Pola 49 Meteore gesehen, darunter 13 Leoniden.

1087. Leonids at Vassar College, Poughkeepsie, N. Y. Pop. Astr. VIII 566, 8°.

In den Nächten des 14. und 15. November 1900 wurden 42 bez. 50 Leoniden gezählt und viele Geminiden und Orioniden.

1088. The Leonids at Jamaica Plain, Mass. Pop. Astr. VIII 567, $1^1/_3$ S., 8°.

In den Nächten des 12., 14. und 16. November 1900 wurden 56 Leoniden und 47 andere Sternschnuppen beobachtet. In einer beigegebenen Karte sind die meisten der Leoniden und drei aus ihnen abgeleitete Radianten eingezeichnet.

1089. The Leonid Meteors. Pop. Astr. VIII 568, 2 S., 8°.

Mitteilung zweier Sternkarten, in welche die am 13. und 14. November 1900 von den Schülern der astronomischen Klasse im Carleton College (Northfield, Minn.) beobachteten zahlreichen Sternschnuppen (davon die meisten Leoniden) eingezeichnet sind.

1090. Leonids Observed at Park College, Parkville, Mo. Pop. Astr. VIII 569, 8°.

Professor A. M. Mattoon hat am Morgen des 15. und 16. November 1900 im ganzen 42 bez. 30 Sternschnuppen gesehen, von denen 7 bez. 3 keine Leoniden waren.

1091. Walter E. Besley, The Leonids, 1900. E. M. LXXII 339, fol.

Verf. hat am 14. und 15. November 1900 durch Wolkenlücken 24 Sternschnuppen beobachtet, von denen er Erscheinungszeit, Anfangs- und Endpunkt der scheinbaren Bahn, Helligkeit, Dauer, etc. angiebt. Von diesen sind nur sechs Leoniden, welche einen Radianten bei $150^\circ + 22^\circ$ ergeben.

Siehe auch Ref. No. 790, 1096.

Verschiedene Meteore.

1092. D. Eginitis, Anciennes observations de pluies d'étoiles filantes. Ann. d'Ath. II 7, 9 S., 4°. Ref.: Nat. LXII 203, gr. 8°.

Verf. stellt die früher von ihm in den C. R. veröffentlichten Nachrichten über alte Sternschnuppenfälle (siehe AJB I 255, 266) zusammen und giebt einen etwas ausführlicheren Quellennachweis und eine etwas eingehendere Besprechung derselben als in den C. R.

1093. W. E. Besley, The Geminid Meteor Shower. Obs. XXIII 366, 4 S., 8°.

Verf. stellt die Nachrichten über frühere Beobachtungen der Geminiden zusammen mit den seit 1833 gemachten Beobachtungen derselben. Er bespricht die von Kirkwood abgeleitete Periode derselben von $29\frac{1}{8}$ Jahren und fordert zu sorgfältigen Beobachtungen auch besonders vor und nach dem Maximum (December 10—13) derselben auf, um die Frage nach der Verschiebung ihres Radianten entscheiden zu können.

1094. D. E. (Eginitis), Observations d'étoiles filantes. Ann. d'Ath. II 41, 2 S., 4°.

An den Beobachtungen in Athen haben sich ausser dem Verf. die Herren Terzakis und Hazapis beteiligt. Am Abend des 12. December 1896 wurden etwa 50 Orioniden gesehen, von denen 22 aufgezeichnet wurden, die einen Radianten von 10° Radius ergaben, dessen Mittelpunkt bei α Orionis ($\alpha = 87°25', \delta = 7°23'$) lag. Ausserdem zeichnete Herr Terzakis am selben Abend die Bahnen von vier Geminiden auf, die als Radianten $107° + 33°$ ergaben. Die Positionen der aufgezeichneten Sternschnuppen werden detaillirt mitgeteilt.

1095. Royal Observatory, Greenwich, Observations of Luminous Meteors. Greenw. Obs. 1897 (cv) 5 S., 4°.

Die Beobachtungen sind 1897 April 26, August 9, 12, November 14, 25 und December 11 angestellt und geben die Zeit des Erscheinens bis auf die Sekunde, ferner Schätzung von Helligkeit, Farbe, Länge der Bahn und Beschreibung eines eventuellen Schweifes, sowie Bemerkungen über den Ort des Erscheinens. Beobachter waren die Herren Edney, Beadle, Marchant und Davies.

1096. W. F. Denning, Report of the Section for the Observation of Meteors. M. B. A. A. IX, Part I, 1, 26 S., 8°.

Der vom Director der Section der B. A. A. für die Beobachtung von Meteoren erstattete Bericht über die Beobachtungen des Jahres 1899 enthält zunächst eine Uebersicht über die Beobachtungen der einzelnen Schwärme. Danach wurden mehr oder minder erfolgreich beobachtet: die Quadrantiden, Lyriden, Mai Aquariden, Sternschnuppen im Juli, August Perseiden, Orioniden, Leoniden, die Sternschnuppen des Biela'schen Kometen, sowie die December Geminiden. Besonders ausführlich sind die Perseïden und Leoniden behandelt, von ersteren werden die von fünf Beobachtern an ebensoviel verschiedenen Stationen zwischen dem 1. und 14. August erhaltenen Beobachtungen und daraus abgeleiteten Radianten mitgeteilt, von letzteren besonders eingehend die von H. G. Tomkins in Indien erhaltenen Beobachtungen. Dann giebt Verf. eine Zusammenstellung von Nachrichten über die im Jahre 1899 in England gesehenen Feuerkugeln. Darauf folgt eine Liste von 73 Radiationspunkten, die aus Sternschnuppenbeobachtungen des Jahres 1899 abgeleitet sind, jedoch unter Ausschluss der Perseïden. Ferner werden 38 wirkliche Bahnen von Feuerkugeln und Sternschnuppen aufgeführt, die 1899 an mindestens zwei Stationen beobachtet wurden, und in gesonderter Tafel die wirklichen Bahnen von 6 hellen Perseïden berechnet von G. L. Tupman. Zuletzt sind ebenfalls in tabellarischer Form nähere Angaben über helle Sternschnuppen des Jahres 1899 zusammengestellt.

1097. W. E. Besley, The Quadrantid Meteor-Shower. Obs. XXIII 52, $3^1/_4$ S., 8°.

Das Maximum der Quadrantiden pflegt zwischen dem 1. und 3. Januar einzutreten, ihr Radiant liegt nach Denning im Mittel bei 230°,6 +51°,1 und gehört zu den stationären, denn es sind Sternschnuppen aus demselben von Januar bis Mai und von Juli bis October beobachtet worden. Verf. zählt alle seit 1835 gemachten Quadrantidenbeobachtungen auf. Die für die Quadrantiden angenommene 13jährige Periode ist nicht sicher verbürgt.

1098. Silverplume, The Quadrantids. E. M. LXX 493, fol.

Verf. hat am 2. Januar 1900 in Earlsfield (London S. W.) gegen Mitternacht ein glänzendes Meteor und in der darauf folgenden Stunde noch 5 Quadrantiden beobachtet.

1099. Walter E. Besley, The Quadrantids, 1900. E. M. LXX 494, fol.

Verf. hat am 2. Januar von $11^h 30^m$ bis $13^h 0^m$ 25 Sternschnuppen beobachtet, für die er Zeit, Anfangs- und Endpunkt der Bahn, Grösse und Dauer mitteilt. Vier derselben ergaben den Radianten 22° + 67°, während 13 andere aus dem Radiationspunkt 230° + 54° kamen.

1100. A. King, The Lyrids 1900. E. M. LXXI 248, fol.

Verf. hat am 19., 20. und 21. April 1900 (der 22. war trübe) 33 Sternschnuppen gesehen, von denen er 30 aufzeichnete. Von letzteren waren 6 Lyriden, die die Lage des Radianten zu $\alpha = 274°$, $\delta = +33°$ ergaben, während sieben von den übrigen einem Radianten bei 266° + 26° angehörten.

1101. A. A. Nijland, S. L. Veenstra, Die Lyriden von 1900. A. N. No. 3654, CLIII 102, 4°.

Die Verf. haben in den Nächten des 18. bis 25. April 1900 im ganzen 63 Sternschnuppen beobachtet, von denen 41 Lyriden waren. Aus 14, 19 und 8 Flugbahnen ergaben sich folgende drei Redianten: 268° + 38°, 277°,5 + 40°, 302° + 54°.

1102. Robert M. Dole, The Lyrid Shower. Pop. Astr. VIII 348, $1^1/_2$ S., 8°.

Verf. hat am 20. April 1900 in Jam. Plain, Mass., 22 Sternschnuppen in eine Karte eingezeichnet, die alle bis auf eine Lyriden waren. Die Karte sowie Bemerkungen über Zeit, Helligkeit, Farbe und Schweif sind beigefügt.

1103. Roy, Étoiles filantes. J. d. Ciel (3) XXXVI 4077, gr. 8°.

Verf. hat am 19. und 20. April 1900 in Troyes 19 Sternschnuppen beobachtet und darüber Karte und Beschreibung der Redaction des J. d. Ciel eingeschickt.

1104. ROBERT M. DOYLE, The ζ Ursids. Pop. Astr. VIII 346, $1^1/_4$ S., 8°.

Verf. hat am 27. und 28. April 1900 im ganzen 10 Sternschnuppen gesehen, von denen 7 aus einem Radianten zwischen ξ und η Urs. maj. kamen, während eine aus der Leyer und zwei aus der Schlange kamen. Verf. giebt die Zeit des Erscheinens sowie Farbe und Helligkeit an und fügt ein Sternkärtchen bei, in welchem die Bahnen verzeichnet sind.

1105. JOHN T. BIRD, Astronomy with the South African Field Force. J. B. A. A. XI 31, $2^3/_4$ S., 8°.

Verf. teilt seine Wahrnehmungen über die Klarheit des Himmels und die Durchsichtigkeit der Luft in Süd-Afrika mit, und macht einzelne Bemerkungen über die Sichtbarkeit des Zodiakallichtes und einzelner Planeten. Es plaidirt für die Errichtung einer Sternwarte in Bloemfontain oder Prätoria. Auch beobachtete derselbe am 3. Mai 1900 einen kleinen Sternschnuppenfall, dessen Radiationspunkt irgendwo zwischen Altair und Fomalhaut gelegen haben müsse.

1106. W. F. DENNING, The May Aquarids. J. B. A. A. XI 82, 8°.

Verf. ist der Ansicht, dass der in vorstehendem Referat erwähnte Sternschnuppenfall eine Erscheinung der Mai-Aquariden gewesen sei, welcher Schwarm wahrscheinlich mit Halley's Komet zusammenhängt.

1107. WM. F. A. ELLISON, Meteors on Sept. 2. E. M. LXXII 112, fol.

Verf. hat am Abend des 2. September 1900 ungefähr innerhalb einer Stunde 16 meist schwache Sternschnuppen gezählt.

1108. W. F. DENNING, The meteors of September 1900. A. N. No. 3675, CLIV 75, 4°.

Verf. hat in 10 Nächten während 17 Beobachtungsstunden 127 Sternschnuppen gesehen und 9 Radianten aus 46 derselben abgeleitet. Er teilt die genaueren Angaben für 18 der interessanteren Sternschnuppen mit.

1109. ROBERT M. DOLE, The ν Orionids of 1900, Oct. 18, 1900 (12.50—4.50). Pop. Astr. VIII 520, $1^1/_4$ S., 8°.

Verf. teilt eine Karte mit, in der die Bahnen von 46 Sternschnuppen, die in der genannten Zeit beobachtet wurden, eingetragen sind. Davon gehören 37 dem Radianten bei ν Orionis, einige dem bei β Tauri an und 2 sind Leoniden. Gesehen wurden in der angegebenen Zeit im ganzen 68 Sternschnuppen.

1110. T. J. J. SEE, Note on the probable number of Telescopic Meteors. A. N. No. 3618, CLI 298, 4°. Ref.: Nat. u. Off. XLVI 163, $1^3/_4$ S., 8°.

Verf. hat beim Suchen nach südlichen Doppelsternen mit dem 24-inch Refraktor des Lowell Observatory häufig teleskopische Meteore gesehen und schätzt, dass das 6′ betragende Gesichtsfeld des Instruments in einer Nacht durchschnittlich von 5 teleskopischen Meteoren gekreuzt wird, danach würden innerhalb 24^h 1200 Millionen teleskopischer Meteore am ganzen Himmel zu sehen sein. H. A. Newton schätzt die mit blossem Auge in der gleichen Zeit sichtbaren Meteore auf 10—15 Millionen.

Siehe auch Ref. No. 595.

e) Fixsterne — Kataloge, Karten und Globen. Kürzere Beobachtungsreihen.

1111. Fritz Cohn. Ableitungen der Declinationen und Eigenbewegungen der Sterne für den internationalen Breitendienst. Centr. Intern. Erdm. No. 2, 65 S., 4°. Ref.: Obs. XXIII 353, 8°.

Verf. hat für die 192 Sterne, welche für den internationalen Breitendienst ausgewählt sind, möglichst genaue Declinationen abgeleitet, soweit diese Sterne nicht dem Fundamentalkatalog der Astronomischen Gesellschaft angehören, was bei 16 derselben der Fall ist. Eine Neubeobachtung der Sterne hat nicht stattgefunden, sondern es sind ihre Declinationen nebst Eigenbewegungen durch Heranziehung möglichst vieler Sternkataloge bestimmt. Acht Sterne, für welche sich grössere Eigenbewegungen ergaben, sind in der Einleitung besonders aufgeführt. Verf. stellt zunächst in einem Verzeichnis die einzelnen aus den Katalogen sich ergebenden Positionen für jeden Stern zusammen und giebt dann einen nach Gruppen und Paaren geordneten Katalog, welcher auch das Mittel der Declinationen eines jeden Sternpaares für die Jahre 1900,0 bis 1905,0 enthält. Die Rectascensionen der Sterne sind nur genähert angegeben.

1112. A. A. Nijland. Positionen von 19 gelegentlich beobachteten Vergleichsternen. A. N. No. 3660, CLIII 210, 1¼ S., 4°.

Verf. hat in den Jahren 1896 und 1897 gelegentlich als Vergleichssterne benutzte Sterne mikrometrisch an bekannte Anhaltsterne angeschlossen und teilt diese Beobachtungen hier mit. Die Sterne gehören bis auf drei alle der BD. an.

1113. Fr. Deichmüller. Zusatz zu: Beobachtungen von kleinen Planeten am 13zöll. Refractor der Sternwarte zu Königsberg von Dr. Fritz Cohn. A. N. No. 3667, CLIII 362, 4°.

Herr F. Cohn hatte im Anschluss an seine Beobachtungen bemerkt, dass die Sterne BD. $+2°,823$ und $+8°,230$ nicht aufzufinden und die Rectascensionsdifferenz zwischen BD. $+55°,724$ und 723 jetzt 7^s grösser sei als in der BD. Verf. giebt auf Grund der Originalzonen an, dass $2°,823$ zu streichen ist und dass zwei andere Sterne, nämlich $2°,821$a und $8°,233$a, in der BD. nachzutragen sind. Die auffällige Rectascensionsdifferenz ist nicht aufzuklären.

1114. R. H. Tucker, Meridian Circle Observations of Camparison Stars for the Major Planets. A. N. No. 3673, CLIV 6, $1\frac{1}{3}$ S., 4°.

Verf. teilt die Oerter von 32 Sternen mit, die er auf Ersuchen von Herrn Gill als Anschlusssterne für Heliometerbeobachtungen von Mars und Neptun am Meridiankreis der Lick-Sternwarte neu bestimmt hat. Auch die von ihm angenommenen Oerter der Fundamentalsterne, auf welchen die Oerter der anderen Sterne beruhen, führt Verf. auf.

1115. F. Gonnessiat, Lieux des étoiles circumpolaires fondamentales, déterminés à l'observatoire de Lyon. C. R. CXXX 1233, 3 S., 4°.

Verf. hat, zeitweilig unterstützt durch die Herren Cacheleux und Le Cadet, in der Zeit April 1898—December 1899 am Meridiankreis von Eichens (Oeffnung 134^{mm}) die Zusatzsterne der von Auwers aufgestellten Liste (A. N. No. 3440) beobachtet. Die Declinationen wurden aus directen und reflectirten Beobachtungen abgeleitet und die Reduction der Durchgänge nach einer von der gewöhnlichen abweichenden Methode ausgeführt, bei welcher die Differenz der persönlichen Gleichung Pol-Aequator eingeführt werden muss. Die Oerter werden auf 1900,0 bezogen mitgeteilt.

1116. B. Viaro, Stelle osservate al Piccolo Meridiano di Arcetri. A. N. No. 3630, CLII 90, 4°.

Verf. teilt die Oerter von 13 Sternen der BD. bezogen auf 1899.0 mit, die er neu bestimmt hat. Aus den Vergleichungen mit anderen Katalogen ergiebt sich, dass BD. — 21°5703 beträchtliche Eigenbewegung hat.

1117. Bortolo Viaro, Osservazioni astronomiche fatte al Piccolo Meridiano di Arcetri. Pubbl. Arc. No. 11, 33 S., 8°.

Verf. teilt die Beobachtungen von 43 Sternen mit, die er 1898 August 29 bis 1899 Mai 19 am kleinen Meridiankreis der Sternwarte in Arcetri angestellt hat. Die Sterne haben fast alle als Vergleichssterne am Refraktor in Arcetri gedient und die Oerter derselben sind auf die Fundamentalsterne des Berliner Jahrbuchs bezogen. Verf. teilt erst die Rectascensions- und Declinationsbestimmungen an den einzelnen Beobachtungstagen getrennt mit und giebt dann einen auf 1898,0 bezogenen Katalog dieser Sterne. Die Oerter derselben sind übrigens schon im Auszug in den A. N. CXLIX und CX (siehe AJB I 289) erschienen. Auch die im April und Mai 1899 vom Verf. an demselben Instrument angestellten Beobachtungen von Ceres und Pallas sind bereits in den A. N. früher publicirt (siehe AJB I 228).

1118. E. Tringali, Correzione dell' AR di ν Andromedae della Connaissance des temps per il 1900 e per gli anni precedenti. Mem. Spett. It. XXVIII 232, $2\frac{1}{2}$ S., fol.

Verf. hat die Rectascension von ν Andromedae im Anschluss an eine Anzahl anderer Sterne der Connaissance des temps für 1900,0 zu $0^h\,44^m\,17^s,84$ bestimmt, d. h. $+0^s,30$ anders, als sie in der Connaissance des temps angegeben ist. Durch Vergleichung der Oerter dieses Sternes in 22 Katalogen findet Verf. die Eigenbewegung des Sternes zu $+0^s,001$.
Siehe auch die Ref. No. 14, 949.

Kataloge und Bemerkungen dazu.

1119. A. Auwers, Festrede. Berl. Ber. 1900 657, 12 S., gr. 8°. Ref.: Sir. XXXIII 193, 5½ S., 8°.

Diese am 28. Juni 1900 in der öffentlichen Sitzung zur Feier des Leibniz'schen Jahrestages gehaltene Rede kündigt eine „Allgemeine Geschichte des Fixsternhimmels" als ein akademisches Unternehmen an, nachdem Vorarbeiten die Durchführbarkeit desselben dargethan haben. Es soll das gesamte in den Meridianbeobachtungen der Periode 1750—1900 enthaltene Material an Ortsbestimmungen für Fixsterne zu einem einheitlichen allgemeinen Katalog vereinigt werden.

1120. A. Auwers, Gewichtstafeln für Sterncataloge. A. N. No. 3615—16, CLI 226, 25 S., 4°.

Die vom Verf. gegebene Zusammenstellung enthält die Ergebnisse, welche die Vergleichung des in erster Annäherung verbesserten Fundamentalkatalogs für die Zonenbeobachtungen der A. G. und der ebenso verbesserten Oerter der 83 Sterne seiner ersten südlichen Fortsetzung mit den zur Verbesserung zugezogenen und einigen anderen Autoritäten für die Feststellung des relativen Wertes der von denselben herrührenden Einzelörter geliefert hat. Es sind die Ergebnisse einer möglichst gleichmässig für das verfügbare Material durchgeführten Rechnung, welche den vorliegenden Daten hinlänglich Genüge zu leisten scheinen, für deren Veränderung aber in vielen Fällen deshalb weiter Spielraum bleibt, weil das verfügbare Material noch viel zu geringen Umfang hat, um die nötige Anzahl von Daten mit ausreichender Sicherheit festzustellen. Verf. schätzt die Unsicherheit der in den Tafeln aufgeführten Gewichtszahlen auf nicht mehr als etwa ein Viertel ihres Betrages. Der für die Gewichtsangabe der Tafel für die Rectascensionen angenommene Einheit entspricht der m. F. $\pm 0_s,0356$ sec δ, der Gewichtseinheit für Declination, der m. F. $\pm 0'',374$. Damit man ohne Rechnung von den Tafelwerten der Gewichte zu den m. F. der Oerter übergehen kann, ist am Schluss eine Hülfstafel angehängt. Im ganzen sind 100 Kataloge berücksichtigt.

1121. Fr. Ristenpart, Verzeichniss von 336 Sterncatalogen. Breslau, Verlag von Eduard Trewendt, 1901. 41 S., 8°. Ref.: A. N. No. 3676, CLIV 95, 4°; Obs. XXIV 99, 8°.

Die Publikation ist ein erweiterter Sonderabdruck aus dem „Handwörterbuch der Astronomie" (siehe Ref. No. 148). Verf. giebt ein voll-

ständiges Verzeichnis aller der Sternkataloge, die auf eigens zu diesem Zweck angestellten Meridianbeobachtungen und solchen im ersten Vertikal von 1750 bis 1900 beruhen, unter Hinzufügung der Durchmusterungen. Weggelassen sind alle compilirten Kataloge und diejenigen Originalkataloge, welche später eine so erschöpfende Neubearbeitung erfahren haben, dass sie dieser letzteren gegenüber, die mit aufgeführt ist, nur noch von historischem Interesse sind. Dieses Verzeichnis des Verf.'s ist eine Vorarbeit zu der von der Berliner Akademie der Wissenschaften geplanten Herausgabe einer „allgemeinen Geschichte des Fixsternhimmels" (siehe Ref. No. 1119).

1122. F. Küstner, Beobachtungen von 4070 Sternen zwischen 0° und 18° nördlicher Declination am Repsold'schen Meridiankreise der Bonner Sternwarte unter Mitwirkung von C. Mönnichmeyer ausgeführt und bearbeitet. Bonn. Ver. No. 4, 1900. (50)+112 S., 4°.

Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, einen Katalog anzufertigen von zahlreichen, gleichmässig über den ganzen Himmel verteilten Sternen aller Grössen von der vierten etwa bis herab zur zehnten, dessen Oerter ein in jeder Hinsicht möglichst homogenes System mit dem Fundamental-Katalog der Astronomischen Gesellschaft bilden. Das Hauptgewicht hat Verf. dabei auf möglichst directe und vollständige Eliminirung der Helligkeitsgleichungen des Fundamental-Kataloges und des Beobachters in beiden Coordinaten gelegt. Die Ausführung ist mit dem Himmelsgürtel zwischen 0° und + 51° Declination begonnen; innerhalb desselben wurden rund 10500 Sterne je zweimal (in jeder der beiden Lagen des Instruments je einmal) während der Jahre 1894 bis 1899 vom Verf. selbst beobachtet, während die Kreisablesungen von Herrn C. Mönnichmeyer (nur in Ausnahmefällen von anderen Gehülfen) besorgt wurden. Im vorliegenden Heft werden die Beobachtungen innerhalb des Gürtels 0° bis + 18° Declination mitgeteilt, die hauptsächlich in den Jahren 1894—1896 ausgeführt wurden. Dieselben sind in 235 Zonen mit 2064 Anhaltsternen angeordnet. Das Verzeichnis der einzelnen beobachteten und auf 1900,0 reducirten Sternörter ist so angeordnet, dass die Sterne in Gürtel von 3° zu 3° Declination und innerhalb dieser Gürtel wieder nach Rectascensionen geordnet wurden. Ausserdem sind für jeden Stern die Nummer der BD., die Zonennummern, die Epochen der Beobachtungen und die jedesmaligen Grössenschätzungen sowie gelegentliche Bemerkungen angeführt. Ausführliche Darlegungen über das benutzte Instrument und die Uhr sowie über die Reductionsmethode etc. leiten das Verzeichnis ein.

1123. L. de Ball, Zonen-Beobachtungen der Sterne zwischen 5°50′ und 10°10′ südlicher Declination. Kuffner Publ. A. XI+235 S., 4°. Ref.: B. A. XVII 208, 8°.

Die Beobachtungen sind alle vom Verf. angestellt und schliessen sich den früher publicirten vollkommen an, nur sind in der benutzten Uhr und in dem Fadennetz notwendige Aenderungen vorgenommen. Die

Kreisablesungen sind von den Herren Eberhard, Oppenheim und Grossmann ausgeführt. Die Beobachtungen umfassen die Zonen 245 (1894 April 9) bis 357 (1896 März 25) und sind in zwei getrennten Abschnitten mitgeteilt, deren erster die directen Zonenbeobachtungen nebst Reductionen enthält, während der zweite die mittleren Positionen der Sterne zwischen 5°50′ und 10°10′ südlicher Declination giltig für 1900,0 nach den Zonen geordnet umfasst.

1124. H. Bruns und B. Peter, Catalog von 9547 Sternen zwischen 10°0′ und 15°15′ nördlicher Declination 1855 für das Aequinoctium 1875. Nach Zonen-Beobachtungen am Pistor & Martins'schen Meridiankreise der Universitäts-Sternwarte zu Leipzig in den Jahren 1868 bis 1872 und 1883 bis 1893. Herausgegeben von der Astronomischen Gesellschaft. Leipzig, 1900. In Commission bei Wilhelm Engelmann. (54)+216 S., 4°. Ref.: Obs. XXIII 387, 8°.

Die Fünfgrad-Zone, deren Resultate hier mitgeteilt werden, war die ursprünglich von der Leipziger Sternwarte zur Beobachtung übernommene, später trat die im vorigen Jahr publicirte Zone + 5° bis + 10° hinzu (siehe AJB I 291). Da die Zonenbeobachtungen ursprünglich mehr als Einschiebsel zwischen die anderen Meridiankreisbeobachtungen behandelt wurden, so ergab sich nicht nur ein verhältnismässig langsames Vorwärtsschreiten der Arbeit, sondern auch eine sehr grosse Zahl von Revisionsbeobachtungen (5000). Die sich ausserdem bei den Reductionen noch als notwendig herausstellenden Nachtragsbeobachtungen wurde am Refraktor von den Herren Hayn und Hartmann ausgeführt, während die eigentlichen Zonenbeobachtungen nach einander von den Herren Engelmann, Peter, Schumann und Hayn, die Ablesungen der Kreise von den Herren Bruhns, Bruns, Harzer und Hänig angestellt wurden. Es haben sich Unterschiede in Rectascension und Declination für beide Klemmlagen ergeben, welche sorgfältig untersucht sind. Die Einrichtung des Katalogs ist die für den Katalog der Astronomischen Gesellschaft übliche, deren zwölftes Stück die vorliegende Arbeit bildet. Der Katalog hat zwei Anhänge, von denen der erste die Zonen-Nummern für die mehr als viermal beobachteten Sterne, der zweite die Refraktormessungen und Bemerkungen enthält.

1125. N. C. Dunér und Folke Engström, Observations des étoiles de la zone entre 35° et 40° de déclinaison boréale, faites à l'observatoire de Lund et réduites à l'équinoxe moyen de 1875.0. Tome III. Lund 1900. III+266 S., 4°.

Dieser Band enthält die einzelnen Beobachtungen jedes Sterns, reducirt auf das Aequinox 1875,0 und unter Angabe der Beobachtungsepochen und Helligkeitsschätzungen. Bei einigen Sternen finden sich Anmerkungen über die den Beobachtungen erteilten Gewichte, über Farbenschätzungen und Duplicität. Die in den Bänden I und II mit aufgeführten Sterne, die nur einmal beobachtet sind und ausserhalb des Programms der Astronomischen Gesellschaft liegen, sind hier weggelassen. In einem

besonderen Anhang sind die Beobachtungen des Herrn Lindstedt zusammengestellt, weil diese in etwas abweichender Weise beobachtet und reducirt sind.

1126. Richard Schorr und Arthur Scheller, Zonenbeobachtungen der Sterne bis zur neunten Grösse zwischen 79°50′ und 81°10′ nördlicher Declination 1855 am Meridiankreis der Hamburger Sternwarte. Hamb. Mitt. No. 6; Hamb. Jahrb. XVII 4. Beiheft, 155 S., 8°. Ref.: Nat. LXIII 240, gr. 8°.

Die Zone umfasst nach dem Programm der Astronomischen Gesellschaft 337 Sterne, von diesen sind in der Zeit von 1899 Juli 31 bis 1900 Juli 19 im ganzen 319 je viermal in ebensoviel Lagen des Instruments beobachtet, und 25 Sterne noch ausserdem gelegentlich. Es werden die beobachteten 69 Zonen mit den Reductionen der Sternörter auf den jeweiligen Jahresanfang mitgeteilt. Der mittlere Fehler einer Beobachtung stellte sich auf $\pm 0^s359$ (auf den Aequator reducirt $\pm 0,^s059$) und $\pm 0'',91$. Die Beobachtungen sind von Herrn Schorr, die Ablesungen des Kreises an je zwei Mikroskopen von Herrn Scheller ausgeführt.

1127. M. Nyrén, Annalen der Kaiserlichen Universitäts-Sternwarte in Strassburg. Herausgegeben von E. Becker. Erster und zweiter Band. V. J. S. XXXV 212, 24 S., 8°.

Verf. giebt ein ausführliches Referat über den Inhalt der beiden ersten Bände der Strassb. Ann. mit Ausnahme der drei Annexe A, B und C (siehe AJB I 79, 201, 313), welche nur dem Titel nach erwähnt werden. Von den im zweiten Bande enthaltenen drei Sternkatalogen (siehe AJB I 294) hat Verf. den zweiten mit Romberg's „Katalog von 5634 Sternen für 1875“ und mit Greenwich „Ten year Catal. of 4059 stars for 1880“, den dritten Katalog mit dem Pulkowaer „Catalogue des étoiles princ. pour 1885“ verglichen und zwar besonders in Bezug auf die Declinationen und teilt die erhaltenen Resultate mit. Im Uebrigen spricht Verf. die Ansicht aus, dass einmal die Construction der Instrumentenpfeiler in Strassburg und andrerseits gewisse Eigentümlichkeiten im Bau des dortigen Meridiankreises viel mit dazu beigetragen haben dürften, dass die erlangten Resultate nicht die Vollkommenheit zeigen, welche bei Anlage des ganzen Institutes beabsichtigt war.

1128. Royal Observatory, Greenwich, Ledgers of Mean Right Ascensions and Mean North Polar Distances of Stars Deduced from each Day's Observation in the Year 1897, with Means of the Observations. Greenw. Obs. 1897 {1}, 312 S., 4°.

Zusammenstellung der mittleren Oerter der im Jahre 1897 am Greenwicher Meridiankreis beobachteten Sterne. Diese sind in erster Linie aus dem Verzeichnis des Nautical Almanac genommen, soweit dieselben in Greenwich sichtbar sind, dazu kommen 56 Sterne, die in Ver-

bindung mit den Nautical Almanac Sternen zur Bestimmung der Uhr-Correction gebraucht sind, und endlich noch diejenigen Circumpolarsterne, von denen Ephemeriden in der Connaissance des Temps und in Loewy's Éphémérides des étoiles de culmination lunaire et de longitude gegeben sind.

1129. Royal Observatory, Greenwich, Catalogue of Concluded Mean Right Ascensions and North Polar Distances, for 1900,0 of Stars observed in the Year 1897; with the Precessions, Secular Variations, and adopted Proper Motions, for 1900,0. Greenw. Obs. 1897 1, 101 S., 4°.

Dieser Katalog umfasst 4924 Sterne, die nach steigenden Rectascensionen geordnet sind. Die Nordpoldistanzen sind für Teilfehler, wie sie 1898 angenommen wurden, corrigirt, desgleichen für die Unterschiede zwischen directen und reflectirten Beobachtungen und für Neigung des Verticals bei reflectirten Beobachtungen. Die Helligkeitsangaben sind entweder aus der Harvard Photometry oder wenn diese den Stern nicht enthielt aus der Bonner Durchmusterung entnommen. Die Eigenbewegungen sind meistens aus Auwers' „Neue Reduction der Bradley'schen Beobachtungen“ oder seinem „Katalog der Fundamentalsterne“ oder aus Porter's Katalog der Eigenbewegungen entnommen.

1130. Royal Observatory, Greenwich, Assumed mean Right Ascensions of Clock Stars and Circumpolar Stars with the Corrections of the R. A. of the Nautical Almanac, for 1901,0. Auszug aus den Greenwich Observations. 2 S., 4°.

Verzeichnis der Rectascensionen von 220 Sternen und der Correctionen für den Nautical Almanac. Beide Werte sind bis auf $0^s,001$ angegeben, die Correctionen sind bis auf sieben alle negativ. Die Declinationen sind auf ganze Minuten abgerundet.

1131. R. H. Tucker, Meridian Circle Observations of 310 Standard Stars, Including 157 Stars, from the American Ephemeris, Connaissance des Temps, and British Nautical Almanac, which are not in the Berliner Jahrbuch; and 153 Stars from the Berliner Jahrbuch. 1893—1896. Lick Publ. IV, 1900. 314 S., 4°. Ref.: Obs. XXIII 418, 2 S., 8°; Know. XXXIV 42, gr. 8°.

Die Beobachtungen wurden vom September 1893 bis Juni 1896 angestellt und zwar wurde jeder Stern viermal in jeder Lage des Instruments (Kreis West und Ost) beobachtet, jeder Circumpolarstern in jeder Culmination so oft. Die Beobachtungen wurden sowohl in Rectascension als auch in Declination auf 86 Aequatorsterne des Berliner Jahrbuchs als Fundamentalsterne bezogen. Im Ganzen wurden die Oerter der 310 Sterne aus etwa 4000 Beobachtungen abgeleitet. Im Mai 1897 war bereits der ganze Band druckfertig, doch verzögerte sich die Publication bis zum Jahre 1900. Verf. giebt zunächst eine Beschreibung des Instruments nebst Abbildung, dann eine Besprechung des Beobachtungsmodus

sowie tabellarische Uebersichten der Instrumentalconstanten, Fadenintervalle etc. Dann folgt eine Zusammenstellung der Beobachtungen in jeder einzelnen Nacht und ferner sechs Listen mit Resultaten, welche die Aequatorial-, Circumpolar- und Zenithsterne des Berliner Jahrbuchs, ferner die nicht in diesem vorkommenden Sterne etc. enthalten. In einem Anhang ist eine Vergleichung mit Auwers und Newcomb gegeben.

1132. Mean Places of 321 Stars, deduced from Observations with the Meridian Circle at Dunsink. Under the Superintendence of Charles Jasper Joly. Dublin 1900. Duns. Obs. IX, XII+75 S., 4°. Ref.: Nat. LXIII 39, gr. 8°; Obs. XXIII 458, 8°.

Von den 321 Sternen werden 1529 Rectascensions- und 1512 Declinationsbeobachtungen, die während der Jahre 1898 und 1899 von Herrn Charles Martin angestellt und reducirt wurden, mitgeteilt. 205 dieser Sterne sind Vergleichssterne aus Dreyer's neuem Generalkatalog, 116 wurden auf Wunsch von Herrn Gill beobachtet und sind seinem Verzeichnis von „Heliometer Comparison Stars, 1898—1900“ entnommen. Die Beobachtungen sind Anschlussbestimmungen an die Fundamentalsterne des Berliner Jahrbuchs. Es werden zunächst die Einzelresultate für 1900,0 und schliesslich ein auf dieselbe Epoche bezogener Katalog gegeben.

1133. A Catalogue of 3007 Stars, for the Equinox 1890,0, from Observations made at the Royal Observatory, Cape of Good Hope, during the years 1885 to 1895 under the Direction of David Gill. With Appendices: I. Comparison with other Catalogues. II. Meridian Observations of α Canis majoris, α Canis minoris, β Centauri, α^1 & α^2 Centauri. III. Positions of Southern Circumpolar Stars. London: Printed for Her Majesty's Stationery Office, 1898. XLIV+263 S., 4°.

Der Katalog enthält 1. Sterne der 4. Grösse oder heller, welche bequem am Cap beobachtet werden können, und ausserdem Sterne, welche in Zukunft in einer der nationalen Ephemeriden gebraucht werden; 2. südliche Circumpolarsterne; 3. Sterne, die bei den geodätischen Längen- und Breitenbestimmungen gebraucht sind; 4. Sterne, die als Vergleichssterne bei den Heliometerbeobachtungen von Iris, Victoria und Sappho sowie bei der Marsopposition 1892 verwendet sind; 5. Sterne, die mit dem Zenithteleskop beobachtet sind; 6. Vergleichsterne für Kometen und 7. Sterne, die vom Mond bedeckt sind. Die Rectascensionen beruhen auf Auwers' Fundamental-Katalog, während die Declinationen auf den drei Annahmen beruhen, dass die Beobachtungen unbeeinflusst von der Biegung sind, die Refraction nach Bessel's Tabulae Regiomontanae keine Correction verlangt, und die Breite $-33^\circ 56' 3'',20$ ist. Hinter den so erhaltenen Declinationen ist nun eine Columne eingefügt mit der Ueberschrift „Sec. of Final Dec.“, welche die mit Hülfe folgender Correctionen erhaltenen definitiven Werte enthält: Correction entsprechend $-0'',17$ in Breite des Meridiankreises, Refractionscorrection $= -0,00218\,r$, wo r die Bessel'sche Refraction ist, und eine den mittleren täglichen Breiten-

correctionen entsprechende Verbesserung. — Die Vergleichung mit anderen Katalogen erstreckt sich auf die Capkataloge von 1880 und 1885, die Greenwicher und Melbourner Kataloge von 1880 und den Radcliffe Katalog von 1890. Die Beobachtungen der im Titel genannten fünf hellen Sterne sind corrigirt für Polhöhenschwankung, Biegung, Breite (—33°56′3″,45), Bessel's Refraction nebst obiger Verbesserung und ohne Eigenbewegung auf das Aequinox 1890,0 reducirt. Der letzte Anhang endlich enthält die Ergebnisse einer Discussion der Oerter und Eigenbewegungen von 24 südlichen Circumpolarsternen, die am Cap zu Azimutbestimmungen gebraucht wurden. Es wurden dabei nur Beobachtungen verwendet, die aus aufeinanderfolgenden oberen und unteren Culminationen desselben Sterns bestehen; die Oerter von Lacaille, Brisbane, Rümker, Gilliss und Moesta wurden dabei wegen ungenügender Festigkeit der Instrumente ausgeschlossen.

1134. Catalogue of 2798 Zodiacal Stars for the Epoch 1900, arranged for differential Observations of the Planets in accordance with resolution 9 of the „Conférence international des étoiles fondamentales" held in Paris in 1896. Selected and compiled under the Direction of David Gill. London: Printed for Her Majesty's Stationery Office, 1899. 77 S., 8°. Ref.: Obs. XXIII 224, 8°.

Die im Titel erwähnte „Resolution 9" besagt, dass ein allgemeiner Katalog von Zodiacalsternen angenommen werden soll zur Beobachtung der Planeten mit heliometrischen oder anderen Differentialmethoden, und dass, als Ausgangspunkt für dessen Construction, die Positionen des provisorischen Fundamentalkatalogs angenommen werden sollen; die Verteilung der Sterne soll nach dem Vorschlag von Gill gemacht und deren Beobachtung soll auf besondere Art den Sternwarten empfohlen werden. — Der vorliegende Katalog giebt die Oerter der Sterne auf volle Zeitsecunden bez. Bogenminuten. Die Namen sind die von Auwers in den Bradley' und Mayer'schen Katalogen angenommenen und nur wenn ein Stern in diesen nicht enthalten ist, ist derselbe mit der Nummer des Katalogs versehen, in dem er vorkommt. Die Sterne sollen jeder 4 bis 5mal beobachtet werden.

1135. C. M. Smith, Results of the Observations of the Fixed Stars made with the Madras Meridian Circle under the Direction of the late N. R. Pogson. Vol. IX. General Catalogue. Published by order of the Government of Madras. Madras, printed by the Superintendent, Government Press, 1899. XXVIII+305 S., 4°.

Der Katalog beruht auf Beobachtungen, die am Meridiankreis von Troughton und Simms in den Jahren 1862—1887 angestellt sind. Die lange Verzögerung der Beendigung des Katalogs ist hauptsächlich darauf zurückzuführen, dass das Personal nicht zahlreich genug war, um die Rechnungen von Anfang an in duplo auszuführen. Sie wurden von einem Assistenten berechnet und nominell von einem anderen controlirt, doch erwies sich diese Controle als illusorisch, weshalb eine Neuberechnung vorgenommen werden musste. Auch waren selbst Aenderungen in

den Originalbeobachtungen vorgenommen worden, die sich jedoch fast alle wieder beseitigen liessen; wo dies nicht möglich war, wurde die Beobachtung verworfen. — In der Einleitung giebt Verf. eine Beschreibung des Meridiankreises und der Untersuchung seiner Fehler sowie die Ermittlung der Instrumentalconstanten, der angewandten Reductionsmethode und der Vergleichung mit anderen Katalogen. Der Katalog selbst giebt die Oerter von 5303 Sternen für 1875,0. Die Helligkeiten sind nach verschiedenen photometrischen Katalogen angegeben, nur wo der Stern in solchen nicht enthalten war, sind die sehr ungenauen Schätzungen am Instrument angeführt.

1136. Arthur Searle, Results of Accessory Series of Observations with the Meridian Circle of Harvard College Observatory. Harv. Ann. XXXIII No. XI 199, 80 S., 4°.

Seit April 1888 hat der Meridiankreis der Harvard Sternwarte hauptsächlich zu Beobachtungen der Zone — 9°50′ bis — 14°10′ gedient. Neben diesen Beobachtungen her sind gelegentlich kürzere Beobachtungsreihen gelaufen, die irgendwelchen besonderen Zwecken dienten und hier veröffentlicht werden. Dieselben haben vielfach Veranlassung zu Untersuchungen über persönliche und instrumentelle Fehler gegeben, deren Resultate Verf. etwa so zusammenfasst: Es hat sich bestätigt, dass die im Harvard College gemachten Meridiankreisbeobachtungen der Jahre 1888 bis 1898 mit starken persönlichen Gleichungen in Bezug auf Sterngrösse behaftet sind. Die anfänglich vermutete Aenderung des Uhrganges hat sich als eine Aenderung der persönlichen Gleichung im Laufe eines Abends (vielleicht durch Ermüdung hervorgerufen) herausgestellt. Ausserdem hat sich gezeigt, dass die Constanten n und c in der gewöhnlichen Reductionsformel weniger instrumentale Constanten als vielmehr die Wirkung einer persönlichen Gleichung, die sich mit der Geschwindigkeit des Sterns ändert, darstellen. Die Rectascension von 48 H. Cephei ist um $+0^s,5$, die 1892—94 bestimmte Rectascension von β Persei um $+0^s,05$ zu corrigiren. Im allgemeinen kommt Verf. zu der Ansicht, dass Eigentümlichkeiten, die in besonderen Beobachtungsreihen zu Tage treten, erst dann zu instrumentellen Fehlern zugeschrieben werden dürfen, wenn sie sich für verschiedene Beobachter in gleicher Weise ergeben.

1137. Herman S. Davis, The New Reduction of Piazzi's Star Observations. First Statement of Progress. New York: December, 1899. 26 S., gr. 8°.

Verf. teilt zunächst die verschiedenen Schemata mit, welche zur Reduction der Piazzi'schen Meridiankreisbeobachtungen aufgestellt und auch schon zum grössten Teil ausgefüllt sind; auf einer beigegebenen Tafel sind auch diese Schemata in verkleinertem Maassstabe abgebildet. Dann folgt ein kurzer Bericht von Prof. Porro über die Neubearbeitung der Beobachtungen am Durchgangsinstrument. Ferner sind die Berichte von J. G. Porter und R. H. Tucker abgedruckt, welche dieselben über

den Stand der von ihnen übernommenen Neubeobachtungen aller Piazzischen Sterne erstattet haben. Dann finden sich 13 Urteile von Fachleuten zusammengestellt, welche sich über die Notwendigkeit der ganzen Arbeit aussprechen und schliesslich werden die Unterstützungen und Hülfsmittel wissenschaftlicher und pecuniärer Art aufgezählt, welche das Unternehmen bisher erhalten hat.

1138. HERMAN S. DAVIS, The Present State of Progress of the New Reduction of Piazzi's Star Observations. Science N. S. XI 578, 2 S., gr. 8°.

In der Hauptsache ein Auszug aus dem vorstehend referirten „First Statement of Progress".

1139. ARTHUR A. RAMBAUT, Note on the Unpublished Observations made at the Radcliffe Observatory, Oxford, between the years 1774 and 1838; with some Results for the year 1774. M. N. LX 265, 29 S., 8°.

Verf. teilt mit, dass auf der Radcliffe Sternwarte in grossen Foliobänden noch unpublicirt die Beobachtungen von Hornsby und seinen beiden Nachfolgern Robertson und Rigaud lagern. Dieselben sind innerhalb der genannten Zeit am Durchgangsinstrument und zwei Mauerquadranten angestellt und umfassen etwa 130000 Durchgänge und 60000 Beobachtungen von Zenithdistanzen von Sternen, der Sonne und der grossen Planeten. Verf. teilt die Resultate mit, die er aus einer vorläufigen Reduction der Beobachtungen des ersten Jahres erhalten hat, und welche zeigen, dass die benutzte Uhr eine sehr gute gewesen sein muss und dass die ganzen Beobachtungen den Bradley'schen an Güte gleichwertig sind. Verf. findet den wahrscheinlichen Fehler einer Declinationsbeobachtung aus 158 Beobachtungen von 6 Sternen zu $\pm 1'',27$ und den einer Rectascensionsbestimmung aus 114 Beobachtungen von 4 Sternen zu $\pm 0^s,053$. Für eine einzelne Sonnenbeobachtung ergeben sich die wahrscheinlichen Fehler zu $\pm 0^s,0834$ bez. $\pm 1'',62$. Verf. hofft, dass sich Mittel und Wege finden werden, um diese wertvollen Beobachtungen zu reduciren; die Mittel der Radcliffe Sternwarte reichen dazu leider nicht aus.

1140. F. W. D., Star Catalogues. M. N. LX 382, 3½ S., 8°.

Verf. bespricht folgende Sternkataloge: Newcomb's „Catalogue of Fundamental Stars for the Epochs 1875 and 1900 reduced to an Absolute System", ferner den „Cape General Catalogue of Stars for 1890" und schliesslich als zuletzt erschienenen die Leipziger Zone $+5^\circ$ bis $+10^\circ$ des Katalogs der A. G. (siehe AJB I 291).

1141. FRIEDRICH BIDSCHOF, Aufforderung betr. die Oeltzen'schen Zonenbeobachtungen zwischen $+15^\circ 0'$ und $+20^\circ 40'$. A. N. No. 3642. CLII 291, 4°.

Verf. beginnt eine Neureduction der genannten Zonen und bittet, ihm alle bemerkten Fehler mitzuteilen.

1142. W. J. Hussey, Errata in Star Catalogues. Publ. A.S.P. XI 259, 8°.

Verf. teilt einige Versehen mit, die er in folgenden Sternkatalogen gefunden hat: Bessel's Zonen + 15° bis — 15°, Argelander's Durchmusterung (Bonner Beob. III), Schur's Göttinger Katalog, Wien Ottakring Zonen, Romberg's Pulkowa Katalog und A. G. Katalog Bonn.

1143. Fr. Deichmüller, Berichtigungen zu Lalande-Baily's Catalog. A. N. No. 3656, CLIII 135, 4°.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass alle H. C. pag. 1, 2 1791 Sept. 27 beobachteten Sterne mit dem in Schumacher's Hülfstafeln für die Mitte der Zone angegebenen $Z = 3°$ statt mit $Z = 5°$ berechnet sind, und giebt entsprechende Correctionstäfelchen dafür.

1144. J. L. E. Dreyer, Corrections to the Armagh Catalogue for 1840. M. N. LXI 10, 2 S., 8°.

Verf. giebt ein Verzeichnis aller Verbesserungen dieses Katalogs, die seit 1886 bemerkt wurden. Dieselben betreffen die Sterne mit folgenden Katalognummern: 540, 576, 585, 1373, 1389, 1945, 2406, 2433, 2454, 2457, 2469, 2484, 2507, 2648, 2899, 3060, 3240, 4003, 4698, 4781, 5003, 5175, 5181.

Siehe auch die Ref. No. 55, 950, 957, 1290.

Sternkarten.

1145. Carte photographique du ciel.

Unter obigem Titel haben die französischen Sternwarten mit der Publication der einzelnen Kartenblätter begonnen. Diese sind 45×56 cm gross, die eigentliche Karte misst 28,5 cm im Quadrat und ist in Heliogravüre ausgeführt. Die Karten stellen eine vierfache Vergrösserung (in Fläche) der Originalaufnahmen dar, welche drei Aufnahmen mit je halbstündiger Expositionsdauer enthalten. So besteht jeder Stern auf der Karte aus drei Punkten, die bei den schwächeren Sternen getrennt, bei den helleren in einen grossen Punkt zusammengeflossen erscheinen. Jedes Blatt trägt den obigen Titel und darunter den Ort des Mittelpunktes der Karte für 1900,0. An der linken oberen Ecke findet sich die Angabe der Kartenzone und -nummer, an der rechten der Name der ausgebenden Sternwarte. Links unten am Rande stehen die Angaben der linearen Grössen im Centrum der Karte für 1′ in Declination (meist 2 mm) und 1 m in Rectascension (27,4—30,0 mm), während an der rechten unteren Ecke das Centrum der Karte in Kartencoordinaten und die Richtung der wachsenden Rectascensionen angegeben ist. Unter der Karte sind schliesslich die Sterngrössen, der Tag der Aufnahme und die Namen der ausführenden Astronomen angeführt. Im Jahre 1900 wurden ausgegeben: von der Sternwarte Paris: Zone + 24° No. 1—6, 10, 12—18, 22—28,

30, 32, 38, 39, 43, 46, 48, 49, 58—69, 72, 79—88, 91, 98—101, 103—107, 119, 151—158, 160—164, 166—170, 172, 175—177, 179, 180; Zone +22° No. 1—3, 12, 14, 16, 170, 177, 178, 180. Sternwarte Toulouse: Zone +9° No. 66, 83, 84, 91, 140, 148—151, 153, 154, 156; Zone +7° No. 66—68, 85, 140; Zone + 5° No. 5, 13—15, 17, 27—29, 31, 41, 46, 64, 67, 75, 78, 84, 85, 90, 128, 129, 134, 135, 139—141, 146. Sternwarte Algier: Zone +4° No. 97, 174; Zone + 3° No. 5, 8, 10, 11, 13—15, 17, 19, 20, 23, 32, 34, 35, 37, 38, 40, 46, 49—52, 54, 56, 57, 62—66, 68—70, 73, 81—84, 89, 90, 94—96, 100—102, 104, 106, 113, 169, 171, 172, 177; Zone +1° No. 15, 24, 38, 48, 50—52, 54, 56, 60, 61; Zone —1° No. 16.

1146. Carta fotografica del cielo.

Unter diesem Titel hat die Sternwarte von San Fernando mit der Publication der einzelnen Blätter der von ihr zur Aufnahme übernommenen Zone für die photographische Himmelskarte begonnen. Die Ausführung ist genau den französischen Karten (siehe vorstehendes Ref.) gleich, nur ist die Numerirung der Netzlinien etwas anders durchgeführt und die Autorennamen unter den einzelnen Blättern sind fortgelassen. Bisher wurden zwei Blätter versandt: Zona —9° No. 46 und 162.

1147. Loewy, Présentation des premières publications des Observatoires de Potsdam et de Paris, relatives à la Carte photographique du Ciel. C. R. CXXX 154, 2 S., 4°; B. S. B. A. VI 27, 3 1/3 S., 8°.

Verf. giebt einen kurzen Ueberblick über das internationale Unternehmen der photographischen Himmelskarte und legt die ersten Erscheinungen auf diesem Gebiete vor, die beide im Jahre 1899 erschienen sind, nämlich den ersten Band des Potsdamer Katalogs (siehe AJB I 293) und die erste Serie von 20 Karten, welche von der Pariser Sternwarte herausgegeben ist. Die einzelnen Karten enthalten auf einem quadratischen Raum von 16 cm Seitenlänge 6000 Sterne und darüber. Die letztere Mitteilung ist im B. S. A. F. XIV 171 abgedruckt.

1148. H. H. T. (Turner), The Astrographic Chart and Catalogue. M. N. LX 380, 1 2/3 S., 8°.

Verf. bespricht die beiden ersten Publicationen dieses grossen Unternehmens, den ersten von Potsdam publicirten Katalogband (siehe AJB I 293) und das erste von der Pariser Zone erschienene Heft der Sternkarten (siehe Ref. No. 1145).

1149. H. H. Turner, Note on the accuracy of the Star Charts published by the French Observatories as reproductions of their Plates for the Astrographic Chart. M. N. LX 617, 3 1/4 S., 8°. Ref.: Pop. Astr. VIII 563, 8°.

Verf. hat von Herrn F. C. H. Carpenter 90 Sterne auf eine der Pariser Karten (siehe Ref. No. 1145) ausmessen lassen und zur Ver-

gleichung dieselben Sterne auf einer Oxford'schen Platte und hat dabei gefunden, dass, trotzdem bei den Messungen der Karten-Sterne manche notwendige Vernachlässigung gemacht wurde, der wahrscheinliche Fehler einer einzelnen Messung auf der Karte etwa 0",3 betrug. Die Messungen auf der Karte sind also nahezu oder ganz so gut wie die Messungen auf den Katalogplatten. Aus diesem Grunde schlägt Verf. vor, diejenigen Sterne, die auf den Karten hineinretouchirt seien, irgendwie kenntlich zu machen.

1150. Leo Brenner, Die photographische Himmelskarte. Astr. Rund. II 185, 4 S., 8⁰.

Verf. giebt einen kurzen Ueberblick über das Unternehmen der photographischen Himmelskarte und bespricht die ersten erschienenen Teile desselben, den Potsdamer Katalog (siehe AJB I 293) und die Pariser Karten (siehe Ref. No. 1145). Von letzteren ist eine in $^1/_4$ Originalgrösse (linear) reproducirt.

1151. Fr. Nábělek, Wandkarte des nördlichen Sternhimmels. (Bis zum 40⁰ südlicher Declination. Stellung der Sterne um das Jahr 1900.) G. Freytag & Berndt, Wien. 6 Blätter oder aufgezogen auf Leinwand mit Stäben.

Die Karte soll in erster Linie Unterrichtszwecken dienen und ist auf dunkelblauem Untergrund mit farbigem Aufdruck dargestellt. Der Declinationskreis von — 40⁰ hat einen Durchmesser von 1,45 m. Die Sterne 1.—3. Grösse sind weiss, die 4.—6. hellblau, Sternhaufen, Nebelflecke und Objecte, die nur durch ein kleines Fernrohr sichtbar sind, sind mit dunkelroter Farbe bezeichnet. Die Coordinaten, die Trennungslinien zwischen den Sternbildern, die Buchstaben (nach Bayer), sowie die die Sternbilder bezeichnenden Zahlen (1—78) sind in schwarzer Farbe aufgedruckt, sodass bei Betrachtung aus einiger Entfernung nur die weissen Sterne hervortreten. Um den Rand herum sind die Sternbilder mit den in der Karte enthaltenen Nummern aufgeführt und dabei die Eigennamen der hellsten Sterne angegeben. Ausserdem sind am Rande die Grössen der Hauptplaneten und des Mondes durch gelbe Scheiben angegeben unter der Annahme, dass die blaue Kartenfläche die Grösse der Sonne darstellt; ferner sind daselbst graphisch die Verhältnisse der mittleren Entfernungen der Planeten von der Sonne sowie ihre Bahnstrecken in der Zeit eines Merkurumlaufs veranschaulicht.

1152. M. Wolf, Photographien der Eros-Gegend. A.N. No.3678, CLIV 147, 4⁰.

Verf. hat die Gegenden, die Eros auf seinem Laufe während dieser Opposition passiren wird, im Maassstabe $1^{\circ} = 35^{\text{mm}}$ aufgenommen und will auf Verlangen Copien davon abgeben.

1153. Berichtigung zu den neuen BD.-Karten. A. N. No. 3669, CLIII 399, 4°.

Auf Karte 25 ist Stern: 9,10^m 2^h 38^m 18^s + 40° 49',5 zu löschen, auf Karte 14 ist das bereits geschehen.

Siehe auch Ref. No. 2049.

---

f) Mehrfache Sterne, Sternhaufen und Nebel.

Doppelsterne — Katalogisierungsarbeiten.

1154. S. W. Burnham, A General Catalogue of 1290 Double Stars discovered from 1871 to 1899. Arranged in Order of Right Ascension with all the Micrometrical Measure of each Pair. Yerk. Publ. I. XXX+296 S., 4°. Ref.: Obs. XXIII 180, 2 S., 8°; Nat. Rund. XV 272, gr. 8°; B. A. XVII 288, 8°; Ap. J. XII 228, 8¹/₄ S., 8°; Nat. LXII 324, gr. 8°; Revue Sc. (4) XIV 247, gr. 8°; Am. J. of Science (4) IX 311, 8°; Sir. XXXIII 128, 155, 180, 202, 226, 248, 25 S., 8° (ausführlicher Auszug).

Verf. giebt in der Hauptsache eine Zusammenstellung der von ihm mit neun verschiedenen Instrumenten entdeckten Doppelsterne, von denen die allermeisten nach und nach in 19 verschiedenen Katalogen publicirt worden sind, während nur 26 hier zum erstenmale veröffentlicht werden. In der Einleitung giebt Verf. eine historische Uebersicht über seine Arbeiten nebst genauen Verzeichnissen seiner bisherigen Publicationen, der von ihm benutzten Instrumente (von vier derselben sind Abbildungen beigegeben) und wie sich die Entdeckungen auf diese verteilen, ferner diejenigen Doppelsterne aus den Katalogen von Herschel, Struve und South, welche Verf. als mehrfache Sterne erkannte, und endlich noch diejenigen 291 Doppelsterne, deren eine Componente hell genug ist, um mit blossem Auge erkannt zu werden. Verf. will seinen Katalog nur als einen vorläufigen angesehen wissen, denn für viele Sterne und besonders die später entdeckten ist der Augenschein ungenügend, besonders wenn die relative Bewegung nicht sehr schnell ist. In dem Katalog selbst sind die Oerter auf 1880,0 bezogen und auf Zeitsecunden und Bogenminuten abgerundet, den einzelnen Beobachtungen sind die Namen der Beobachter beigefügt. Ausserdem ist unter jedem Stern ein Literaturnachweis gegeben. Vereinzelten Paaren ist eine graphische Darstellung der Beobachtungen gelegentlich mit eingezeichneter Bahn-Ellipse beigegeben.

1155. R. G. Aitken, S. W. Burnham's New Double-Star Catalogue. A Review. Pop. Astr. VIII 228, 7 S., 8°.

Verf. liefert einen ausführlichen Ueberblick über den im vorstehenden Referat besprochenen Burnham'schen Katalog und giebt zum Schluss der Hoffnung Ausdruck, dass der von Burnham seit langen Jahren zusammengestellte Katalog aller Doppelsternbeobachtungen (der vorliegende enthält nur die von Burnham entdeckten Doppelsterne) bald im Druck erscheinen möchte, da er für alle Doppelsternbeobachter von unschätzbarem Werte sein würde.

1156. R. T. A. Innes, Reference Catalogue of Southern Double Stars. With a Preface by David Gill. Good Hope Ann. II Part II, 1899. XVI +314 S., 4°. Ref.: Obs. XXIII 283, 8°.

Der vom Verf. zusammengestellte Katalog umfasst 2140 Paare, von denen 21% eine Distanz kleiner als 1″, 24% eine solche zwischen 1″ und 2″ und 55% einen Abstand grösser als 2″ haben. Im allgemeinen sind alle bekannten Paare aufgenommen, die sich innerhalb folgender Grenzen halten: Wenn die Helligkeit des Hauptsternes 1., 2., 3., ...9. Grösse ist, so ist als obere Grenze für die Distanz 30″, 25″, 20″, 15″, 10″, 7″, 5″, 3″ und 1″ angenommen. Die Oerter sind auf 1900,0 reducirt und bis auf die Zeitsecunde bez. das Zehntel der Bogenminute angegeben. Für jeden Doppelstern ist zunächst der Name bez. die Bezeichnung des Entdeckers und ausserdem die Nummer desjenigen Sternkatalogs angegeben, in welchem derselbe zum erstenmale aufgeführt ist. Die Helligkeiten sind nach photometrischen Katalogen und den von den Beobachtern zuweilen geschätzten Differenzen zwischen beiden Componenten angegeben. Nur in einzelnen Fällen sind alle verfügbaren Messungen eines Paares angegeben, meistens aber wurden nur die erforderlichen Messungen ausgewählt, welche zur Constatirung einer eventuellen Bewegung ausreichen; in solchen Fällen wurde ein Hinweis beigefügt, dass noch andere Messungen existiren. Ausserdem sind zu den einzelnen Paaren Bemerkungen über Eigenbewegungen und Bahnen gemacht. Die Sterne sind nach der Rectascension in Zonen eingeteilt und in jeder Stunden-Zone besonders numerirt. Dem eigentlichen Katalog ist eine Liste von 44 Sternen, die gestrichen werden mussten, ferner ein Index für die im Katalog enthaltenen Sterne, und eine Liste von Arbeiten über Doppelsterne beigefügt, welche von 1685 bis 1899 reicht und Arbeiten von allgemeinem Interesse und solche über Messungen von südlichen Doppelsternen enthält. Endlich enthalten zwei Anhänge teils Doppelsterne, die bei der Zusammenstellung des Katalogs übersehen wurden, teils neue Messungen von im Katalog aufgenommenen Sternen.

1157. T. Lewis, Southern Double Stars. Obs. XXIII 56, $5^1/_3$ S., 8°.

Verf. liefert eine ausführliche Besprechung des von R. T. A. Innes zusammengestellten „Reference Catalogue of Southern Double Stars“, welcher in den Annals of the Royal Observatory, Cape of Good Hope als II. Teil des II. Bandes erschienen ist. Verf. giebt bei dieser Gelegenheit, um einige von Herrn Innes ausgesprochene Ansichten zu widerlegen, eine Zusammenstellung der nördlichen und südlichen Doppelsterne, für welche Umlaufszeiten bekannt sind, und eine Zusammenstellung der in Herschel's, W. und O. Struve's sowie Burnham's Katalogen enthaltenen Anzahl von Doppelsternen unter 2″ Distanz und zwischen 2″ bis 8″ Distanz.

1158. W. Valentiner, Verzeichnisse von Doppelsternen, Nebelflecken und Sternhaufen, veränderlichen und farbigen Sternen geordnet nach den Sternbildern und bezogen auf 1900,0. Breslau, Verlag von Eduard Trewendt, 1901. VII+347 S., 8°. Ref.: A. N. No. 3668, CLIII 383, 4°.

Das Werk stellt einen Sonderabdruck aus dem Handwörterbuch der Astronomie (siehe Ref. No. 148) dar. Nach kurzer Einleitung über die Entstehung der Sternbilder folgen die 88 Sternbilder in alphabetischer Ordnung. Bei jedem Sternbild werden der Reihe nach aufgeführt: Name, Urheber oder erste Quelle für denselben, ungefähre Grenzen am Himmel, dann vier Tabellen A—D und ein kleines Täfelchen „Genäherte Präcessionen für 10 Jahre". Von den vier Tabellen enthält jedesmal: A. Doppelsterne, und zwar: Nummer des Herschel'schen Katalogs, Bezeichnung (nach Struve, Herschel, Burnham etc.), Helligkeit und Ort des Hauptsternes; B. Nebelflecke und Sternhaufen, und zwar: Nummer der Dreyer-Kataloge, Ort, Beschreibung des Objectes nach der Herschel'schen und Dreyer'schen Nomenclatur; C. Veränderliche Sterne, und zwar: Name und Ort, Grösse im Maximum und Minimum, Periode, Bemerkungen; D. Farbige Sterne, und zwar: Laufende Nummer, Ort, Grösse und Farbe. In einem „Nachtrag" werden übersehene Objecte und ausserdem eine Tafel der veränderlichen Sterne, entdeckt 1896—1900, und mutmasslich veränderliche Sterne aufgeführt.

1159. V. Knorre, Beobachtungen von Doppelsternen angestellt auf der Königlichen Sternwarte in Berlin. Instrument: Aequatoreal, 4,m3 Focaldistanz, 244 mm Oeffnung. A. N. No. 3632, CLII 114, 1½ S., 4°.

Positionswinkel- und Distanzmessungen von 27 Doppelsternen, deren Oerter auf 1900,0 bezogen sind; die Beobachtungen sind zwischen 1898 Januar 14 und 1899 April 15 angestellt und zwar sind 7 Doppelsterne an je 2, die übrigen an je einem Abend beobachtet.

1160. Results of Micrometer Measures of Double Stars made with the 28-inch Refractor at the Royal Observatory, Greenwich, in the year 1899. M. N. LX 494, 23 S., 8°.

Die Beobachtungen wurden meist mit 670facher und gelegentlich mit 1030facher Vergrösserung in verschiedenfarbigem Feld oder auch mit hellen Fäden ausgeführt. Bei hellen Sternen wurde ein blaues Glas verwendet. Es wurden 563 Paare gemessen, von denen 130 eine Distanz kleiner als 0″,5, 124 zwischen 0″,5 und 1″,0, 126 zwischen 1″,0 und 2″,0, 80 zwischen 2″,0 und 3″,0 und 103 über 3″,0 haben. Die meisten der letzteren Gruppe sind Sterne mit sehr schwachen Begleitern wie z. B. Aldebaran, β Cygni und β Aquilae. Als Beobachter waren die Herren Dyson, Cowell, Lewis, Bryant, W. Bowyer, P. Melotte thätig.

1161. Royal Observatory, Greenwich, Micrometric Measures of Double Stars. Greenw. Obs. 1897 169, 18 S., 4°.

Die Beobachtungen sind im Jahre 1897 mit dem 28-inch Refraktor in Greenwich von den Herren Christie, Dyson, Lewis, Bryant und Bowyer angestellt. Die am häufigsten angewandte Vergrösserung war

eine 670fache. Bei sehr hellen Sternen wurde ein blaues Blendglas verwendet. Die genäherten Rectascensionen und Nordpoldistanzen für 1900,0 sind im allgemeinen aus Romberg's Katalog entnommen.

1162. J. Comas Solá, Medidas de estrellas dobles. 4ª Serie. Continuación de Astr. Nachr. Nos. 3497, 3529, 3563. A. N. No. 3679, CLIV 150, 4½ S., 4°. Ref.: Nat. LXIII 286, gr. 8°.

Verf. teilt die Messungen von 75 doppelten und mehrfachen Sternen mit, die er im Jahre 1900 mit seinem Aequatorial von 6 Zoll Oeffnung gemacht hat. Die genäherten Oerter der Sterne sind auf 1900,0 bezogen.

1163. Stimson J. Brown, Observations of Double Stars with the 26 inch equatorial at the U. S. Naval Observatory. A. N. No. 3645—46, CLII 330, 11 S., 4°.

Die Beobachtungsliste für das Instrument umfasste besonders enge Doppelsterne, ferner solche mit schneller Bewegung und solche, welche aus irgendwelchen Gründen dringend der Beobachtung bedurften. Die Beobachtungsverhältnisse waren in der Kuppel recht ungünstige, da im Winter die aus den Fundamenten aufsteigende warme Luft sehr störte. Es wurde ein Umbau vorgenommen, doch liess sich noch nicht erproben, ob er dauernd Abhülfe geschaffen hat. Es liessen sich schwierige Messungen nur im Frühling und Herbst ausführen, daher die seit Frühling 1897 erhaltenen Messungen verhältnismässig wenig zahlreich sind. Einige Doppelsterne wurden ausser vom Verf. noch von Prof. See gemessen, um eine Vergleichung zwischen den Messungen beider Beobachter zu erhalten. Verf. teilt im Ganzen die Messungen von 241 Doppelsternen mit, deren Oerter auf 1880,0 bezogen sind.

1164. R. G. Aitken, Measures of 204 Double Stars. A. N. No. 3638—39, CLII 210, 16½ S., 4°.

Die Messungen sind, bis auf wenige aus dem Jahre 1898, alle aus dem Jahre 1899. Die meisten Paare sind mehrfach (höchste Zahl: 10mal) gemessen, und nur weil Bewölkung oder schlechte Bilder zum Abbrechen der Beobachtungen zwang, sind einzelne Paare nur ein- oder zweimal gemessen. Die Messungsmethode und Anordnung der Resultate ist dieselbe wie in früheren Jahren (siehe AJB I 301). Die Oerter der Sterne sind auf 1900,0 bezogen.

1165. W. A. Cogshall, Double-Star Measures, made at the Lowell Observatory. A. J. No. 478, XX 173, 6 S., 4°.

Die auf Wunsch von Prof. Burnham in der zweiten Hälfte des Jahres 1898 mit dem 24-inch Teleskop vom Verf. und Herrn S. L. Boothroyd ausgeführten Messungen sind in der Weise ausgeführt, dass vier Ein-

stellungen in Position und drei Messungen der doppelten Distanz eine Bestimmung bildeten, ausserdem wurden jedesmal die Helligkeiten geschätzt. Die meisten Paare sind an drei oder vier Abenden (höchstens 5 Abenden) gemessen und nur wenn es das Wetter verhinderte, haben die Beobachter sich mit einer oder zwei Bestimmungen begnügt. Die von Burnham angegebenen Sternörter beziehen sich auf 1880,0.

1166. W. A. Cogshall, Double-Star Measures. A. J. No. 486, XXI 41, 5 1/4 S., 4°. Ref.: Obs. XXIV 64, 8°.

Verf. teilt die Messungen von Positionswinkel und Distanz mit, die er in den Jahren 1898 und 1899 an 111 Doppel- und mehrfachen Sternen mittels des 24-inch Refraktors der Lowell-Sternwarte ausgeführt hat. Die gemessenen Objecte liegen alle zwischen 18^h und 24^h Rectascension sowie $-18°$ und $-40°$ Declination und sind aus dem „First Catalogue of Double and Multiple Stars discovered at the Lowell Observatory" entnommen.

1167. R. G. Aitken, A List of 47 New Double Stars. A. N. No. 3635, CLII 162, 4 1/2 S., 4°.

Die Sterne, die in der Hauptsache zwischen den Declinationen $-2°$ und $-10°$ liegen, wurden mit dem 12-Zöller der Lick Sternwarte gesucht und beobachtet und mit dem 36-Zöller controlirt, einige besonders enge Paare auch mit diesem gemessen. Als obere Distanzgrenze hat Verf. 5″ angenommen, wenn nicht der Hauptstern mindestens 7ter Grösse war. Von den aufgeführten Paaren haben 33 eine Distanz kleiner als 2″ und 16 eine solche kleiner als 1″. Die Messungen werden einzeln aufgeführt, die Sterne sind auf 1900,0 bezogen.

1168. R. G. Aitken, Second List of New Double Stars. A. N. No. 3638, CLIII 370, 5 S., 4°.

Verf. teilt seine Messungen von 62 neuen Doppelsternen mit, die eine directe Fortsetzung seiner bereits früher gegebenen Liste von neuen Doppelsternen ist (siehe vorstehendes Ref.). Die Beobachtungen sind mit dem 12-Zöller und nur vereinzelt mit dem 36-Zöller der Lick-Sternwarte ausgeführt. Die Oerter der Sterne sind auf 1900,0 bezogen. Von den aufgeführten Paaren haben 39 eine Distanz kleiner als 2″, 24 kleiner als 1″ und 12 kleiner als 0″,5.

1169. R. G. Aitken, New Double Stars. Publ. A. S. P. XII 127, 1 1/2 S., 8°.

In den ersten vier Monaten des Jahres 1900 hat Verf. 37 neue Doppelsterne (alle unter 5″) entdeckt, von denen 25 Distanzen kleiner als 2″ und 13 solche unter 1″ haben. Verf. teilt die von ihm erhaltenen Messungen für folgende fünf Objecte mit: A. G. Cambridge 2997 und 3025, SD $-3°$ 1576 und 1603 (ersterer ist dreifach), DM $+72°$ 550.

1170. William J. Hussey, Observations of One Hundred New Double Stars. A. J. No. 480, XX 192, 4¼ S., 4°.

Nach sorgfältiger Durchsicht aller irgendwie namhaften Doppelsternverzeichnisse glaubt Verf. diese Doppelsterne als neu bezeichnen zu können. Die Beobachtungen rühren, mit Ausnahme von 5 Paaren, die im Jahre 1898 gemessen wurden, sämtlich aus dem Jahre 1899 und dem Anfang von 1900 her, und sind fast ausnahmslos mit dem 36-Zöller des Lick-Observatoriums und meist 1000facher Vergrösserung ausgeführt. Die Distanzen sind bei 15 Paaren 0″,5 oder geringer, bei 40 Paaren unter 1″ und zwei Drittel aller gemessenen Sterne haben Distanzen unter 2″. Im allgemeinen wurde 5″ als oberste Grenze für die Abstände angesehen und diese ist nur in einem Falle (5″,30) überschritten, weil die Helligkeit des Hauptsternes zu dieser Ausnahme riet. Die Helligkeiten beider Componenten sind stets geschätzt.

1171. W. J. Hussey, Discovery of Three Hundred Double Stars. Publ. A. S. P. XII 199, 1 S., 8°.

Verf. hat teils gelegentlich beim Beobachten von Doppelsternen, teils durch systematisches Suchen seit dem Jahre 1898 300 neue Doppelsterne entdeckt und gemessen. Die Beobachtungen von hundert derselben sind bereits publicirt (siehe vorstehendes Ref.), weitere hundert sind fertig zur Publication (siehe folgendes Ref.), die Messungen der übrigen sind noch nicht beendet. Alle Paare haben keine über 5″,0 hinausgehende Distanz.

1172. William J. Hussey, Observations of One Hundred New Double Stars. Second Catalogue. A. J. No. 485, XXI 35, 4½ S., 4°. Ref.: Obs. XXIII 459, 8°; Nat. LXIII 141, gr. 8°.

Verf. hat diese Doppelsterne teils mit dem 12-, teils mit dem 36-inch Refraktor der Licksternwarte entdeckt und hauptsächlich mit letzterem Instrument beobachtet. Die Beobachtungen sind sämtlich im Jahre 1900 gemacht und die Oerter der Sterne auf 1900,0 bezogen. Von den 100 Paaren haben 9 eine Distanz von 0″,25 oder geringer, 16 eine von 0″,26—0″,50, 22 von 0″,51—1″,00, 26 von 1″,01—2″,00 und 27 von 2″,01—5″,00.

1173. T. L., Double Stars. M. N. LX 385, 1¼ S., 8°.

Verf. giebt eine kurze Aufzählung der hauptsächlichsten im Jahre 1899 veröffentlichten Beobachtungen und Bahnbestimmungen von Doppelsternen; wobei auch einige Parallaxenbestimmungen mit unterlaufen. Die vom Verf. erwähnten Arbeiten sind alle im AJB I auf den Seiten 127, 128, 150, 300—305 und 328 aufgeführt. Schliesslich wird noch der Doppelsternkatalog von Innes (siehe Ref. No. 1156) genannt.

1174. Double Star Section. J. B. A. A. X 110, 2 S., 8°.

Der Director dieser Section der B. A. A. teilt einige von Herrn Holmes angestellte Beobachtungen mit. Derselbe hat im Jahre 1899

im Ganzen 329 Sterne in Bezug auf Duplicität untersucht, doch giebt er von den erhaltenen Positionswinkelbestimmungen nur die für etwa 50 Sterne erhaltenen wieder, welche von den früheren Messungen stärker abweichen, sodass eine weitere Untersuchung dieser Sterne wünschenswert wäre. Ausserdem sind die Messungen von 70 Geminorum β etwas eingehender unter Beifügung einer Kartenskizze, sowie 8 Doppelsterne mitgeteilt, die in den dem Verf. zugänglichen Doppelsternverzeichnissen von Webb und „Handbook of Double Stars" fehlen.

Siehe auch Ref. No. 953.

Doppelsterne — Messungen einzelner Objecte.

1175. G. W. Hough, Duplicity of τ Tauri, $\alpha = 4^h 36^m$, $\delta = +22^\circ 46'$. A. J. No. 147, XX 147, 4°. Ref.: Pop. Astr. VIII 103, 8°.

Verf. hat am 21. October 1899 den Austritt dieses Sternes am Mondrande beobachtet und schliesst daraus, dass es ein Doppelstern von 0″,15 bis 0″,4 Distanz und 0° Positionswinkel sei, dessen Componenten 4,4. und 9. Grösse wären. Mit einem 18-Zöller vermochte er den Stern nicht zu trennen.

1176. Wilhelm Schur, Beobachtungen des Doppelsterns 70 Ophiuchi am Repsold'schen Heliometer der Sternwarte in Göttingen. A. N. No. 3621, CLI 354, 4°.

Verf. hat von 1899,52—1899,61 sechs Beobachtungen gemacht und vergleicht deren Mittelwert mit seiner Bahnbestimmung.

1177. T. E. Espin, 15 Cephei — A Double Star in Cetus not in Webb — OΣ 24 — 63 Cygni. E. M. LXX 535, fol.

In einer kurzen Notiz beantwortet Verf. einige Anfragen von Lesern der E. M. über die im Titel genannten Doppelsterne, deren zweiter χ_1 Ceti ist. Von den beiden letzten teilt Verf. eigene Messungen mit.

1178. E. E. Barnard, The Double Star β 883. A. J. No. 477, XX 170, 4°.

Verf. teilt 7 Beobachtungen dieser Doppelsterns mit, die er in den Jahren 1898 und 1899 mit dem 40-inch Refraktor am Yerkes-Observatory gemacht hat.

1179. T. J. J. See, On the Triple Star 13 Ceti = Ho. 212, and on 82 Ceti = β 395. A. N. No. 3636, CLII 179, 4°.

Verf. hat den hellen Stern des zuerst erwähnten Paares am 8. Dec. 1899 und 4. Januar 1900 doppelt gefunden und gemessen; ebendasselbe ist von Hough 1886 und 1887 geschehen, während ihn Burnham im 36-Zöller 1890 und 1891 einfach sah; man hat es hier also mit einem engen Doppelstern mit rascher Umlaufszeit zu thun. — Der zweite der

genannten Doppelsterne ist vom Verf. 1899 zweimal beobachtet; danach meint Verf., sei die von Burnham in seinem neuesten Katalog (siehe Ref. No. 1154) gegebene Zeichnung seiner Bahn irreführend.

1180. T. E. Espin, Double Stars with Peculiar Proper Motions. E. M. LXXI 270, fol.

Verf. macht einige Angaben über die eigentümlichen Eigenbewegungen von 61 Cygni, γ Leonis, Σ 1321 und θ Persei; von den letzteren beiden giebt er auch Messungen an, die er zu Anfang 1900 gemacht hat.

1181. Measures of Double Stars from Photographs taken at the Royal Observatory, Greenwich. M. N. LX 516, 3½ S., 8°.

Die Aufnahmen wurden mit dem 26-inch Refraktor des Thompson Aequatorials in der Weise gemacht, dass bei hellen Sternen mit schwachen Begleitern der Hauptstern abgeblendet und nur wiederholentlich auf Bruchteile einer Secunde exponirt wurde. Herr Davidson hat, um Expositionszeiten bis $0^s,01$ zu erzielen, die Blende mit einem feinen Schlitz versehen und diesen zeitweise durchschlagen lassen. Die Expositionszeiten für die schwachen Sterne wurden möglichst so gewählt, dass man scharfe Sternbildchen erhielt. Die Platten wurden stets von zwei Beobachtern getrennt und von jedem in zwei entgegengesetzten Richtungen ausgemessen. Um die Genauigkeit der Messungen zu zeigen, werden für β Persei, Aldebaran und ξ Ursae maj. die einzelnen Resultate getrennt angegeben. Die Aufnahmen sind mit Ausnahme dreier 1900 erlangter alle im Jahre 1899 gemacht.

1182. W. J. Hussey, The Binary Star, OΣ 341. Publ. A.S.P. XII 38, 8°.

Verf. berichtet kurz über die Veränderungen, die in der Distanz dieses Doppelsterns, die während 40 Jahren im Wesentlichen constant geblieben war, seit 1898 vorgegangen sind und welche andeuten, dass beide Componenten im Periastron einander sehr nahe kommen und dass die Bahnebene derselben nahezu mit der Gesichtslinie zusammenfallen muss.

1183. H. Kreutz, Bemerkung zum Doppelstern β 107. A. N. No. 3652, CLIII 75, 4°.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass die von Burnham vorgenommene Identificirung von β 107 mit BD. + 62°,93 unrichtig ist, und dass vielmehr β 107 mit BD. + 62°,94 identisch ist. Bei dieser Identificirung verschwinden alle von Burnham hervorgehobenen angeblichen Abweichungen von der BD.

1184. S. W. Burnham, Note on the Double Star, β 107. Pop. Astr. VIII 528, 1½ S., 8°.

Verf. teilt die in dieser Gegend von ihm und Barnard vorgenommenen Messungen mit. Er pflichte der von Kreutz (siehe vorstehendes Ref.) vorgenommenen Identificirung bei, hält aber weitere Messungen dieses Doppelsterns für notwendig.

1185. Ch. Henrionnet, Observations d'étoiles multiples. B. S. A. F. XIV 236, 8°.

Verf. hat mit den Herren P. Blanc und M. Codde zusammen durch ein Fernrohr von 160mm Oeffnung Polaris, Rigel sowie ζ und θ Orionis angesehen, jedoch keinerlei Messungen gemacht.

1186. W. W. Campbell, The Triple Star $\varkappa$ Pegasi. Publ. A. S. P. XII 202, 8°.

Verf. hat gefunden, dass die eine der Componenten des Doppelsterns $\varkappa$ Pegasi ein spectroskopischer Doppelstern ist, bei dem die helle Componente in etwa 6 Tagen um einen unsichtbaren Begleiter kreist.

1187. L. C. (Cruls), Observações de α Centauro. Bol. Mens. 1900 22, 8°.

Verf. teilt sieben Beobachtungen dieses Doppelsternes mit, die in Rio de Janeiro in den Jahren 1879 bis 1900 angestellt sind.

1188. S. W. Burnham, Note on the Companion to β Cassiopeiae. Pop. Astr. VIII 540, 8°. Ref.: Revue Sc. (4) XV 183, gr. 8°.

Verf. teilt seine Beobachtungen dieses von Alvan Clark entdeckten Begleiters aus den Jahren 1889 und 1900 mit, aus denen hervorgeht, dass derselbe nur ein optischer Begleiter ist.

1189. E. E. Barnard, Note on the Companion of Sirius. A. J. No. 477, XX 167, 4°.

Verf. hat am 29. und 30. October 1899 morgens den Begleiter des Sirius gemessen. Der Ort zeigt gegen die Zwiers'sche Rechnung (siehe AJB I 126) im Sinne: Beobachtung — Rechnung die Differenzen $+1^{\circ},11$ und $+0'',37$. Ausserdem hat Verf. noch einige kleine Sterne dicht bei Sirius gemessen.

1190. E. E. Barnard, Note on the Small Stars near Sirius. A. J. No. 479, XX 188, 4°.

Verf. erklärt, dass von den kleinen Sternen, die er dicht bei Sirius gemessen hat (siehe vorstehendes Ref.), der mit H bezeichnete lediglich ein Reflexbild des Sirius sei, welches am Objectiv zu Stande käme.

1191. E. E. Barnard, Micrometrical Measures of the Companions of Procyon. A. J. No. 482, XXI 16, 4°.

Verf. hat vier Messungen des entfernteren und sechs des nahen Begleiters in Positionswinkel und Distanz gemacht; diese letzteren scheinen im Vergleich mit früheren vom Verf. am 40-Zöller erhaltenen Messungen anzudeuten, dass die Distanz um 0″,14, der Positionswinkel um 5° jährlich zunimmt.

1192. R. G. Aitken, Double-Star Notes. Publ. A. S. P. XII 31, 3 S., 8°.

Verf. berichtet über die Doppelsternmessungen, die im Jahre 1899 an der Lick-Sternwarte gemacht sind, und teilt die Resultate einzelner Messungen für folgende Sternpaare mit: Procyon, Sirius, φ Andromedae, κ Pegasi, β 524, 883, 953, 1007, 1146, 1185, Σ 1865, 1989, 2481.

1193. T. J. J. See, Measures of the Companions of Sirius and Procyon made with the new micrometer of the 26 inch Equatorial of the U. S. Naval Observatory, Washington. A. N. No. 3654, CLIII 99, 1 S., 4°.

Verf. hat beide Begleiter je viermal und ausserdem Procyon AC einmal im Jahre 1900 gemessen. Die Messungen sind mit dem zweiten der beiden Clark'schen Mikrometer, die zu obigem Instrument geliefert wurden, gemacht, nachdem dasselbe eine neue Faden- und Feldbeleuchtung erhalten hat, die Verf. sehr rühmt. Derselbe teilt auch die auf verschiedenem Wege ermittelten Schraubenwerte mit.

1194. Observations of Capella as a Double Star made at the Royal Observatory, Greenwich. M. N. LX 595, 1⅓ S., 8°.

Die Herren Dyson und Lewis sahen am 4. April 1900 Capella mit dem 28-inch Refraktor verlängert und bestimmten den Positionswinkel dieser Verlängerung; bis zum 20. Juni wurden im Ganzen 36 derartige Positionswinkelbestimmungen erhalten, an denen ausser den Genannten sich die Herren Brooks, Bowyer, Melotte, Furner, Bryant, Bartlett, Hollis und Witchell beteiligten. Die Beobachtungen stimmen im allgemeinen gut mit der berechneten Bahn.

1195. W. J. Hussey, Visual Examination of Capella. Publ. A. S. P. XII 201, 1 S., 8°; A. J. No. 484, XXI 28, 4°. Ref.: Nat. LXIII 92, gr. 8°; Obs. XXIII 461, 8°; B. S. A. F. XIV 544, 8°.

Verf. hat sich an Abenden, an denen nach der spectroskopisch ermittelten Bahnbestimmung die Componenten von Capella ihre grösste Distanz haben sollten, vergeblich mit dem 36-Zöller der Lick-Sternwarte bemüht, eine elliptische Gestalt des Sternes zu entdecken.

1196. R. G. Aitken, Note on Capella as a Double Star. Publ. A. S. P. XII 202, 8°.

Verf. hat an anderen Tagen, aber mit demselben Instrument wie Herr Hussey (siehe vorstehendes Referat) ebenfalls sich vergeblich bemüht, eine längliche Gestalt von Capella zu finden.

1197. W. H. M. Christie, Observations de l'étoile Capella, considérée comme étoile double, faites à l'observatoire royale de Greenwich. C. R. CXXXI 367, 2½ S., 4°. In verkürzter Form und ohne Beobachtungen abgedruckt: B. S. A. F. XIV 479, 1⅓ S., 8°.

Verf. teilt die Positionswinkelmessungen der Verlängerung von Capella mit, die an 29 Abenden von 11 verschiedenen Beobachtern vom 4. April bis 20. Juli 1900 in Greenwich mit dem grossen Refraktor von 71 cm Oeffnung und 8,5 m Brennweite angestellt sind (siehe auch Ref. No. 1194). Aus den Beobachtungen vom 4. April bis 29. Mai hat Herr Lewis eine provisorische Bahn gerechnet, deren Neigung etwa 40° wäre. Am 11. Juli schätzte derselbe ausserdem die Distanz beider Componenten gleich der Fadendicke 0",08, was für die halbe grosse Axe den Wert 0",095 ergeben würde.

1198. C. D. Perrine, Measures of Two Double Stars-Probably New. Publ. A. S. P. XII 129, 8°.

Verf. hat mit dem 36-inch Refraktor die Sterne B. D. + 13° 3607 und + 14° 3502 doppelt gefunden und je zweimal gemessen.

Siehe auch die Ref. No. 832, 949, 1343, 1350, 2076.

Sternhaufen und Nebel.

1199. Wilhelm Schur, Vermessung der beiden Sternhaufen *h* und *χ* Persei mit dem sechszölligen Heliometer der Sternwarte in Göttingen verbunden mit einer Uebersicht aller bis zum Jahre 1900 ausgeführten Instrumental-Untersuchungen. Mit einer Sternkarte. Gött. Astron. Mitt. VI, 88 S., kl. 4°. Ref.: Nat. LXIII 240, gr. 8°; Sir. XXXIII 274, 3 S., 8°; Obs. XXIV 97, 2⅓ S., 8°.

Verf. giebt zunächst eine Zusammenstellung der von 1892—1899 ausgeführten Untersuchungen über die Instrumental-Constanten des Heliometers im engen Anschluss an die darüber in Gött. Astron. Mitt. IV gemachten Angaben. Auch die vom Verf. (A. N. CXLII 225) in extenso veröffentlichten Untersuchungen über den Verlauf der systematischen Fehler bei Distanzmessungen am Göttinger Heliometer sind hier ausführlich wiedergegeben. Verf. hat ferner in der Zeit von 1891 October 13 bis 1896 Februar 17 eine Triangulation zwischen 15 der hellsten Sterne in den beiden genannten Sternhaufen ausgeführt, derart, dass zunächst zwei aneinanderstossende grosse Vierecke nebst ihren Diagonalen und Verbindungslinien (im Ganzen 13 Linien) an je fünf Abenden genau vermessen wurden, dann wurden die neun übrigen Sterne mit den sechs Hauptsternen durch Distanzmessungen an je 3 Abenden verbunden. Die Orientirung der Gruppe wurde auf die beiden äussersten Sterne gestützt, die wiederholt am Göttinger und Berliner Meridiankreis beobachtet waren. Verf. giebt die daraus abgeleiteten Oerter der fünfzehn Sterne für die Epoche 1893,75 und das Aequinoctium 1890,0 unter Beifügung einer Karte mit Eintragung der gemessenen Linien.

1200. W. Stratonoff, Amas stellaire de l'écu de Sobieski (Messier 11) d'après des mesures photographiques. Publ. Tachk. No. 1, 135 S., kl. 4°. Ref.: B. A. XVIII 93, 1 S., 8°.

Es wurden zwei Platten mit einem Repsold'schen Messapparat gewöhnlicher Construction ausgemessen, welche am 15. August und 2. September 1896 bei 60^m bez. 62^m Expositionsdauer mit einem photographischen Doppelrefraktor, wie sie für die Aufnahme der Himmelskarte von Repsold construirt sind, aufgenommen wurden. Die rechtwinkligen Coordinaten der Sterne wurden zunächst auf den Centralstern bezogen, dann auf gleichförmiges Maass reducirt und nach der von H. Jacoby entwickelten Methode in Rectascensions- und Declinationsdifferenzen verwandelt. Der Katalog von 861 Sternen giebt die rechtwinkligen Coordinaten und die Rectascensions- und Declinationsdifferenzen sowie die teils aus Schätzungen, teils aus Durchmessermessungen abgeleiteten Helligkeitswerte für beide Platten getrennt. Eine Karte des Sternhaufens ist beigefügt.

1201. Walter C. Kretz, The Positions and Proper Motions of the Principal Stars in the Cluster of Coma Berenices as Deduced from Measurements of the Rutherfurd Photographs. Col. Cont. No. 16 und N. York. Ann. XII 343, 135 S., 8°. Ref.: Nat. LXIII 383, gr. 8°.

L. M. Rutherfurd hat von diesem Sternhaufen mit seinem Fernrohr von 13 inch Oeffnung 14 Aufnahmen gemacht und zwar 3 im April 1870, 5 im Juni 1875 und 6 im Mai 1876. Diese Platten sind von den Herren W. H. Hays, Schlesinger und dem Verf. in den Wintern 1896/97 und 1897/98 ausgemessen worden, während die Ableitung der definitiven Oerter vom Verf. allein durchgeführt wurde. Verf. hat zu diesem Zweck die Oerter von 12 Sternen in diesem Sternhaufen aus möglichst vielen Sterncatalogen für 1875,0 abgeleitet und diese dann als Anhaltsterne verwendet. Im Ganzen leitet Verf. aus den photographischen Aufnahmen die definitiven Oerter von 24 Sternen (mit den Anhaltsternen) für 1875,0 ab und die Eigenbewegungen für 18 derselben. Der wahrscheinliche Fehler einer aus allen 14 Platten folgenden Position ergiebt sich in Rectascension zu $\pm 0'',025$, in Declination zu $\pm 0'',016$.

1202. James E. Keeler, New Nebulae discovered photographically with the Crossley Reflector of the Lick Observatory. M. N. LX 128, 1 S., 8°. Ref.: Sir. XXXIII 64, 8°.

Verf. teilt mit, dass er auf neuerdings gemachten Aufnahmen mit dem Crossley-Reflector viele neue Nebel und Nebelsterne gefunden habe, z. B. auf einer am 6. November 1899 mit 4^h Exposition gemachten Aufnahme von HV. 19 Andromedae 31 solcher neuen Objecte. Verf. berechnet, dass man mit dem Crossley-Reflector durch entsprechende photographische Aufnahmen wohl mindestens 120000 neue Nebel auffinden würde, und weist ferner darauf hin, dass die Structur der meisten Nebel

sich jetzt als spiralig herausstelle, und dass es den Anschein habe, dass die allerdings auch häufig vorkommende nicht spiralige Structur auf ungewöhnliche Bedingungen hindeute.

1203. Herbert A. Howe, Nebulae discovered at the Chamberlin Observatory, University Park, Colorado. M. N. LX 129, 1¼ S., 8°.

Verf. führt Oerter und kurze Beschreibung von 15 neuen Nebeln auf, die er in der Zeit 1898 September bis 1899 Mai mit dem 20-inch Refraktor gelegentlich der Messungen catalogisirter Nebel gefunden hat.

1204. Herbert A. Howe, Nebulae Discovered at the Chamberlin Observatory, University Park, Colorado. M. N. LX 611, 1⅓ S., 8°.

Verf. teilt die Oerter von 24 meist südlichen Nebeln für 1900,0 mit, die er von 1899 Juli 1 bis 1900 Juni 30 meist in der Nachbarschaft bekannter Nebel gefunden hat und die wohl meistens neu sein dürften. Verf. giebt von jedem derselben eine ganz kurze Beschreibung und fügt noch sonst einige Bemerkungen bei.

1205. Herbert A. Howe, Observations of Nebulae made at the Chamberlin Observatory, University Park, Colorado. M. N. LX 130, 10 S., 8°.

Die Beobachtungen sind mit dem 20-inch Clark-Saegmüller Refraktor und 200facher Vergrösserung in der Zeit von 1898 Juli 1 bis 1899 Juni 30 angestellt. Die gegebenen Positionen beziehen sich auf 1900,0 und geben ganze Zeitsecunden und Zehntel Bogenminuten. Wo Positionswinkel und Distanzen angegeben sind, sind dies in der Hauptsache nur Schätzungen. Häufig sind Bemerkungen über Verdichtungen in schwachen Nebeln gemacht. Im Ganzen werden rund 170 Objecte aufgeführt.

1206. Herbert A. Howe, Observations of Nebulae made at the Chamberlin Observatory, University Park, Colorado. M. N. LXI 29, 22 S., 8°.

Verf. teilt eine grosse Anzahl von Bemerkungen über und Ortsbestimmungen von schon bekannten Nebeln mit, die er gelegentlich seiner Beobachtungen am 20-inch Refraktor in der Zeit von 1899 Juli 1 bis 1900 Juni 30 niedergeschrieben und gemacht hat. Hauptsächlich handelt es sich um Nebel aus dem N. G. C. und dem „Index Catalogue“. Die Ortsverbesserungen sind nur dann angeführt, wenn die frühere Ortsangabe um mindestens 10^s in Rectascension und $2'$ in Declination falsch war. Alle Oerter sind auf 1900,0 bezogen.

1207. R. G. AITKEN, A new planetary nebula. A. N. No. 3667, CLIII 367, 4°; Publ. A. S. P. XII 203, 8°.

Verf. hat zufällig gefunden; dass BD. + 83°.357 ein Nebelstern oder ein planetarischer Nebel ist.

1208. E. E. BARNARD, A small planetary nebula near the star BD. + 34°.732. A. N. No. 3621, CLI 355, 4°.

Verf. teilt Positionswinkel- und Distanzmessungen mit, die von ihm und Anderen seit der Entdeckung des Nebels (1890) in Bezug auf BD. + 34°.732 ausgeführt sind, sowie solche über einen dicht dabeistehenden engen Doppelstern.

1209. J. PALISA, Beobachtungen von Nebeln angestellt am 27zöll. Refractor der k. k. Sternwarte in Wien. A. N. No. 3634, CLII 151, 4°.

Verf. hat Positionsbestimmungen von 4 Nebeln gemacht, von denen zwei mit NGC. 766 und I. C. 292 identisch sind.

1210. E. E. BARNARD, On the Probable Motion of the Annular Nebula in Lyra (M 57) and the peculiarities in the Focus for the Planetary Nebulae and their Nuclei. M. N. LX 245, 23 S., 8°.

Verf. hat 1898 Juli 12—August 29 und 1899 Juni 16—August 1 den Kern des Ringnebels in der Leier an vier Sterne angeschlossen mit Hülfe des 40-inch Refraktors und vergleicht seine Resultate mit denen, die Burnham für eine dieser Distanzen 1891 gefunden hat. Die Differenz von 1° in Position und 1″ in Distanz ist er geneigt einer wirklichen Veränderung zuzuschreiben. Verf. hat ausserdem eine Art Triangulirung der Sterne in unmittelbarer Nachbarschaft des Nebels vorgenommen, welche im Vergleich mit Hall's Messungen von 1877 keine Bewegung des Referenzsternes verraten, diese müsste also dem Nebelkern zukommen. Eine Vergleichung einer neuerlichen Messung von Scheiner (auf einer Photographie) veranlasst Verf. zu dem Wunsche, dass der Nebel in den nächsten 6 bis 8 Jahren mit mächtigen Fernröhren sorgfältig ausgemessen werden möchte. Verf. hat auch die Dimensionen des Nebels ausgemessen und den Ort eines kleinen inzwischen auch von Keeler photographirten Nebels an den Kern des grossen angeschlossen. Verf. hat auch Untersuchungen über die Focusdifferenz am 40-inch Yerkes Refraktor mit 1300 gemacht, die für Sterne, Nebel und Nebelkerne auftreten und diese gefunden für Nebel — Kern = + 0,19, Nebel — Stern = + 0,25 Kern — Stern = + 0,06 inches. Dabei hat er die Nebel N. G. C. No. 2392 und No. 1535 als merkwürdige planetarische Nebel gefunden; ersteren hat Verf. genau ausgemessen und entwirft jetzt eine Zeichnung desselben.

1211. F. P. LEAVENWORTH, Photographic Measures of the Ring Nebula in Lyra and of the Neighbouring Faint Stars. M. N. LXI 25, 4½ S., 8°.

Verf. hat auf vier Platten, die mit dem $10^1/_2$-inch Refraktor der Universität von Minnesota aufgenommen waren, genaue Positionswinkel- und Distanz-Messungen von 9 Sternen in Bezug auf den Nebelkern ausgeführt (bez. bei einer Platte ausführen lassen) und teilt die erhaltenen Werte einzeln mit. Die wahrscheinlichen Fehler sind $\pm 0^\circ,14$ und $\pm 0'',18$ für eine Platte.

1212. KLEIN, Das Trapez im Orion. Sir. XXXIII 73, 8°.

Verf. teilt eine kleine Kartenskizze der Sterne im Trapez des Orion mit, die nach Beobachtungen der Herren K. Sartori und J. Rheden am 25. Februar 1900 mit einem 6-Zöller entworfen ist, und vergleicht diese mit einer entsprechenden nach den Beobachtungen von Burnham und Barnard.

Siehe auch die Ref. No. 951, 1919.

---

§ 38.

Axendrehung und Figur der Sonne, Planeten und Monde.

Sonne.

1213. A. MASCARI, Sul diametro solare di A. Di Legge ed A. Prosperi. Mem. Spett. It. XXVIII 235, 4 S., fol.

Verf. bespricht die im Titel genannte Arbeit der beiden Astronomen der Sternwarte auf dem Capitol in Rom, welche im Jahre 1899 erschienen und im AJB (I 308) nur mit dem Titel aufgeführt werden konnte. Die Frage nach der Veränderlichkeit des Sonnendurchmessers haben die Herren A. Di Legge und A. Prosperi durch eine von 1874—1895 reichende Beobachtungsreihe zu entscheiden versucht. Dieselbe umfasste 13 501 Beobachtungen an 4982 Tagen, der Sonnendurchmesser wurde aus Durchgangsbeobachtungen im projecirten Bilde bestimmt. Die beobachteten Veränderungen des Sonnendurchmessers sind aber der Art, dass sich keinerlei Schlüsse über eine fortschreitende oder periodische Veränderung daraus ziehen lassen; auch eine Vergleichung mit den aus Professor Tacchini's Beobachtungen abgeleiteten Relativzahlen der Sonnenflecke hatte keinen greifbaren Erfolg.

1214. LAGRULA, Sur l'éclipse de Soleil, observée à Lyon, le 28 mai 1900. Discussion des observations. B. A. XVII 432, $9^1/_2$ S., 8°. Ref.. Obs. XXIII 460, 8°.

Verf. giebt die ausführliche Ableitung der aus den Messungen der gemeinsamen Corde und der Höhe des Mondsegmentes, die in Lyon während der Finsternis vom 28. Mai 1900 ausgeführt wurden, folgende Werte für die Correction des Mondortes und des Sonnenhalbmessers, die in den C.R. schon vorläufig mitgeteilt waren. In einer angehängten Note des Herrn Ch. André ist ein Teil seiner Auslassungen in den C. R. abgedruckt und ausserdem weist derselbe auf die von Mouton 1680 vorgeschlagene Beobachtungsmethode durch Projection hin, die hier so gute

Resultate geliefert habe. Ein Auszug aus dieser Arbeit ist schon vorher in den C. R. (CXXXI 466, $2^1/_3$ S., 4°) unter dem Titel: „Demi-diamètre apparent du Soleil et position relative de la Lune, déduits de l'éclipse du 28 mai 1900" von den beiden Verf. veröffentlicht.

Siehe auch die Ref. No. 783, 950, 982.

Planeten und Monde.

1215. Backlund, Die Rotationszeit der Venus. A. N. No. 3635, CLII 175, 4°.

Verf. zeigt in einem Telegramm vom 10. April 1900 an, dass Herr Belopolsky auf 4 Spectrogrammen eine kurze Rotationszeit der Venus constatiren konnte.

1216. A. Belopolsky, Ein Versuch, die Rotationsgeschwindigkeit des Venusaequators auf spectroscopischem Wege zu bestimmen. A. N. No. 3641, CLII 263, 7 S., 4°. Ref.: B. S. A. F. XIV 507, 8°; Nat. Rund. XV 429, gr. 8°: Die Natur XLIX 454, gr. 8°: Revue Sc. (4) XIV 118, 633, gr. 8°; B. S. B. A. V 328, 8°: Astr. Rund. II 212, 241, $4^1/_4$ S., 8° (mit einer biographischen Notiz über Belopolsky).

Die Geschwindigkeiten, welche hier zu messen waren, können im Maximum 2 km im Visionsradius betragen, zur Zeit der Aufnahmen des Verf.'s betrugen sie thatsächlich nur 1,5 km. Diese Grösse kann mit den Spectroskopen am Pulkowaer 30-Zöller nicht genau mehr gemessen, wohl aber der Sinn der Verschiebung gemerkt werden; Verf. möchte daher seine Beobachtungen nur als Versuch angesehen wissen, und hofft, dass bald von andrer Seite Aufnahmen mit geeigneteren Instrumenten für diesen Zweck gemacht werden möchten. Von 1900 März 25 bis April 28 wurden die Aufnahmen mit einem Zwei-Prismenspectrographen gemacht, vom 4. bis 13. Mai dagegen mit einem Spectrographen mit 3 Rutherfurd'schen Prismen. Die Aequatorgeschwindigkeit ergab sich im Mittel aus der ersten Messungsreihe zu + 0,6 km, aus der zweiten zu + 0,9 km pro Secunde, was Rotationszeiten von $18^h,5$ bez. $12^h,3$ entsprechen würde.

1217. Adolf Müller, S. J., Ueber die Rotationszeit der Venus. A. N. No. 3646, CLII 354, 4°.

Verf. weist im Hinblick auf die Arbeit von Belopolsky (siehe vorstehendes Ref.) auf seine Arbeiten über diesen Gegenstand hin (siehe AJB I 381 und Ref. No. 164) und referirt deren Inhalt ganz kurz, soweit er sich auf die Rotationszeit bezieht, und giebt seiner Freude darüber Ausdruck, dass seine dort ausgesprochene Ansicht, dass das Spectroskop Aufschluss über die Rotationszeit gebe, sich nun zu erfüllen beginne.

1218. Leo Brenner, Umdrehungszeit der Venus. Astr. Rund. II 171. $1^1/_3$ S., 8°.

Verf. giebt einen ganz kurzen historischen Ueberblick über die neueren Venusbeobachtungen und beschwert sich darüber, das anlässig der Belopolsky'schen Entdeckung (siehe Ref. No. 1216) sämmtliche astronomischen Zeitschriften verschwiegen hätten, dass Verf. vor fünf Jahren den Wert $23^h\ 57^m\ 36^1/_4{}^s$ für die Rotationszeit der Venus veröffentlicht habe, er also der eigentliche Entdecker der Rotationszeit der Venus zu fast 24^h sei. „Denn *vorher* gab es ausser den Anhängern der langen Periode nur solche der De Vico'schen von $23^1/_3$ Stunden.“ (Vergleiche V.J.S. XXVII [1892] 271.)

1219. Bruno Peter, Bestimmung des Venusdurchmessers am Leipziger Heliometer. A. N. No. 3631, CLII 98, 8 S., 4⁰. Ref.: Nat. Rund. XV 226, gr. 8⁰: Sir. XXXIII 99, 2 S., 8⁰.

Verf. hat in den Jahren 1887, 1889, 1892 und 1895 Messungen des Venusdurchmessers am Leipziger Heliometer angestellt, aber nur die des Jahres 1889 bilden eine grössere zusammenhängende Reihe, während die Messungen der übrigen Jahre mehr den Charakter gelegentlicher Beobachtungen tragen. Bei allen Messungen wurde ein Reversionsprisma am Ocular verwendet, und die Messungen abwechselnd bei senkrechter und horizontaler Lage der Hörnerspitzen ausgeführt, und es zeigt sich, dass die Messungen in diesen beiden Lagen beim Verf. eine ziemlich constante Differenz haben, während ein Unterschied zwischen den Messungen bei hellem und dunkelm Himmelshintergrund nicht auftritt. Gewöhnlich wird bei der Ausgleichung derartiger Messungen eine constante Fehlergrösse F eingeführt, die vom Beobachter und vom Instrument abhängig ist. Verf. setzt F nur constant für die einzelnen Messungsreihen und findet, dass diese Grösse für ihn in den verschiedenen Jahren beträchtliche Aenderungen aufweist. Er untersucht daraufhin die älteren Messungsreihen von Kaiser, Hartwig und Ambronn näher und reducirt sie teilweise von neuem unter Annahme verschiedener F für die einzelnen Teile derselben. Die so vom Verf. abgeleiteten Werte für den Venusdurchmesser hält er für genauer als die von den Verf. selbst abgeleiteten. Er findet diesen Wert bei: Kaiser zu $17'',43 \pm 0'',049$, Hartwig $17'',59 \pm 0'',048$, Ambronn $17'',61 \pm 0'',065$ und Peter $17'',36 \pm 0'',043$. Die grösste Differenz ($0'',25$) bedarf noch entschieden der Aufklärung, die aber Verf. nur durch neue umfangreiche und sorgfältigste Messungen erwartet. In dem gewöhnlich angenommenen Wert für den Venusdurchmesser ($17'',66$) dürften die Zehntel der Bogensecunde unsicher und der Wert selbst zu gross sein.

1220. L. Ambronn, Ueber die Bestimmung des Venusdurchmessers. A. N. No. 3646, CLII 351, $1^1/_2$ S., 4⁰.

Verf. hat die besten Messungsreihen für den Venusdurchmesser einer Neureduction unterzogen und dabei nicht nur einen für jede Messungsreihe constanten Fehler, sondern auch eine Abhängigkeit vom Phasenwinkel φ = Differenz zwischen heliocentrischer und geocentrischer Länge der Venus eingeführt. Verf. meint ferner, dass man eigentlich bei einer Ausgleichung solcher Beobachtungen nicht den mittleren Unterschied in den

Beobachtungen eines Abends und den mittleren Tagesfehler, wie er aus den Beobachtungssätzen verschiedener Abende folgt, zu einer Fehlergrösse vereinigt werden dürfe. Schliesslich spricht Verf. die Ansicht aus, dass die gute Uebereinstimmung, welche die bei den Ausgleichungen der verschiedenen Beobachtungsreihen sich ergebenden Coefficienten von cos 2 φ untereinander zeigen, vielleicht einen Fingerzeig betreffs der Entscheidung unter den beiden strittigen Rotationszeiten zu geben vermag. Die ganze Mitteilung ist nur eine vorläufige, der eine ausführliche folgen soll, sobald eine gegenwärtig in der Ausführung begriffene Messungsreihe in Göttingen zum Abschluss gebracht ist.

1221. T. J. J. SEE, Researches of the Diameter of Venus made with the 26 inch Refractor of the U. S. Naval Observatory, Washington. A. N. No. 3676, CLIV 82, 3¼ S., 4°; Obs. XXIV 56, 3½ S., 8°. Ref.: Nat. LXIII 212, gr. 8°; Revue Sc. (4) XV 56, gr. 8°; B. S. B. A. VI 62, 8°; Sir. XXXIV 52, 8°.

Verf. zählt die Schwierigkeiten auf, die sich dem Messen der Venusscheibe entgegenstellen und stellt dann sämtliche seit 1620 für den Venusdurchmesser erhaltenen Werte zusammen. Verf. selbst hat von 1900 April 3 bis August 18 unter Einschaltung einer Farbenzelle an 22 Tagen 32 Mikrometermessungen vom Venusdurchmesser gemacht, deren arithmetisches Mittel den Wert 16″,787 ergiebt. Bei einer Vereinigung nach Gewichten findet Verf. den Wert 16″,800 ± 0″,022.

1222. E. E. BARNARD, On the Diameter of Ceres und Vesta. M. N. LX 261, 1 S., 8°.

Verf. hat die früher (1894 und 1895) von ihm am 36-Zöller der Lick-Sternwarte gemachten Messungen der Durchmesser von Ceres, Pallas, Juno und Vesta am 40-Zöller der Yerkes Sternwarte verificiren wollen, konnte aber wegen schlechter Luftverhältnisse nur den Durchmesser von Ceres an 5 und den von Vesta an 3 Abenden messen; die gewonnenen Werte bestätigen die früher erhaltenen. Vereinigt man beide nach Gewichten, so findet man für den Durchmesser von Ceres 0″,383 und von Vesta 0″,192 in der Entfernung 2,7673.

1223. T. E. R. PHILLIPS, The Extra-Equatorial Currents of Jupiter in 1899. M. N. LX 210, 12 S., 8°.

Verf. hat ausser seinen eigenen Beobachtungen solche von Antoniadi, Denning, Gledhill, Solá (siehe AJB I 421) und Williams benutzt. Zur leichteren Uebersicht hat Verf. diese Beobachtungen in Karten angeordnet mit Ausnahme der Beobachtungen des Roten Flecks, welche er in Tabellenform giebt. Die vom Verf. aus den Beobachtungen abgeleiteten Rotationswerte sind folgende: Aus Flecken zwischen

+ 24°	und	+ 33°	jovicentrischer	Breite:	9ʰ 55ᵐ 56ˢ,9
+ 11°	„	+ 18°	„	„	28,0
		— 21°	„	„	42,0 (roter Fleck)
— 18°	„	— 28°	„	„	20,7
— 28°	„	— 35°	„	„	19,3
— 36°	„	— 50°	„	„	7,0

1224. J. Comas Solá, Nuevas observaciones de la Mancha Roja. A. N. No. 3637, CLII 206, 4°.

Verf. hat die Durchgangszeiten des östlichen Endes des roten Fleckes auf Jupiter durch den Centralmeridian am 2. Febr. sowie 3. und 8. März 1900 beobachtet und indem er das Mittel aus diesen Beobachtungen (1900 Februar 23) mit dem für 1899 Mai 28 gefundenen vergleicht, erhält er eine mittlere Rotationsdauer von $9^h\ 55^m\ 40^s,6$.

1225. A. Stanley Williams, The Equatorial Current of Jupiter in 1898. M. N. LX 465, 18 S., 8°.

Verf. hat aus dem Jahre 1898 im Ganzen 716 Beobachtungen von Flecken, die auf oder dicht an der Nordgrenze des südlichen Aequatorstreifens lagen, von 8 verschiedenen Beobachtern, unter denen sich Verf. selbst befindet, gesammelt und davon 687 zur Ableitung der Rotationszeit verwendet. Aus der Vereinigung nach Gewichten der Rotationswerte, die sich aus 38 verschiedenen Flecken ergeben, erhält Verf. als Rotationswert für 1898,34: $9^h\ 50^m\ 24^s,0$ in naher Uebereinstimmung mit den von Denning und T. E. R. Phillips abgeleiteten Werten. Verf. bringt ausserdem die Aenderungen, die der Rotationswert des Aequatorstreifens seit 1879 erfahren hat, in einer Curve zur Darstellung, welche der von Denning für die Bewegung des rothen Flecks abgeleiteten ähnelt (siehe AJB I 423). Eine ausführliche und übersichtliche Aufführung aller vom Verf. benutzten Beobachtungen schliesst die Arbeit ab.

1226. G. Bigourdan, Observations du diamètre et de l'aplatissement de Jupiter. C. R. CXXX 62, 2 S., 4°.

Verf. hat mit einem Aequatorial von 305^{mm} Oeffnung und 350facher Vergrösserung von 1893 November 27 bis 1896 Februar 3 eine Anzahl Messungen des Jupiterdurchmessers ausgeführt und leitet für den äquatorialen Durchmesser den Wert $38'',55$ und für den polaren $36'',09$ ab, reducirt auf die mittlere Entfernung $5'',20$. Die Abplattung beträgt demnach 1 : 15,70.

1227. T. J. J. See, Researches on the Figure and Dimensions of Jupiter and on the Dimensions of his Satellites. A. N. No. 3670, CLIII 402, 4¾ S., 4°. Ref.: B. S. A. F. XV 51, 8°: Sir. XXXIV 65, 8°.

Verf. stellt die früheren Bestimmungen des Durchmessers und der Abplattung des Jupiter zusammen und teilt dann seine eigenen Messungen in dieser Beziehung mit, die er von 1900 März 31—Juli 13 am 26-inch Refraktor des U. S. Naval Obs. in Washington in 23 Nächten angestellt hat, und welche den äquatorialen Durchmesser zu $38'',401 \pm 0'',038$, den polaren zu $35'',921 \pm 0'',050$, sowie die Abplattung zu $1 : 15,53 \pm 0,21$ ergeben. Ebenso behandelt Verf. die Durchmesser der vier grossen Jupitersmonde, die er von 1900 April 14—Juli 30 an 18 Abenden gemessen hat und für die er folgende Werte findet: $I = 0'',672 \pm 0'',098$, $II = 0'',624 \pm 0'',078$, $III = 1'',361 \pm 0'',103$ und $IV = 1'',277 \pm 0'',083$.

1228. T. J. J. See, **Preliminary Researches on the Diameters of the Planets Neptune and Uranus** made with the 26 inch Refractor of the U. S. Naval Observatory, Washington. A. N. No. 3665, CLIII 290, $3\frac{1}{2}$ S., 4⁰. Ref.: Sir. XXXIII 268, $1\frac{2}{3}$ S., 8⁰; B. S. A. F. XV 98, 8⁰.

Verf. hat den Durchmesser des Neptun in den Positionswinkeln 0° und 90° an vier Abenden von 1899 October 24 bis 1900 Januar 15 gemessen, konnte aber keinen Unterschied in beiden Richtungen constatiren und fand seinen Wert im Mittel und auf die Distanz 30,0551 reducirt zu 2″,008 = 43 756 km, und wenn man seine Masse zu 1 : 19 400 annimmt, so ergiebt sich seine Dichtigkeit zu 0,417 von der der Erde. Bei den entsprechenden 24 Messungen des Uranusdurchmessers (1900 März 31—Juli 16) wurde eine gefärbte Zelle angewendet. Der Durchmesser ergab sich auf mittlere Distanz reducirt zu 3″,280 (Positionswinkel 0°—180°) und zu 3″,320 (Positionswinkel 90°—270°) und daher die Abplattung zu 1 : 83, wenn dieser Wert überhaupt Realität besitzt. Verf. stellt auch die früher gefundenen Werte für beide Planeten zusammen, welche durchweg grösser als die von ihm gefundenen sind. Verf. bemerkte am 10. October 1899, dass Neptun ein scheckiges Aussehen hat, woraus sich bei genauerem Zusehen schwache äquatoriale Streifen entwickelten.

1229. H. Seeliger, Die scheinbaren Durchmesser der Planeten Neptun und Uranus. A. N. No. 3675, CLIV 70, 4⁰.

Verf. teilt seine 1884 October 25 bis November 6 am $10\frac{1}{2}$-zölligen Refraktor der Münchener Sternwarte gemachten 9 Messungen des Neptundurchmessers mit, aus denen sich für die mittlere Entfernung Sonne—Neptun der Wert 2″,53 für diesen Durchmesser ergiebt. Verf. erinnert ferner an seine Arbeit vom Jahre 1884 „über die Gestalt des Planeten Uranus“ (Münch. Ber.), in der er für den Uranusdurchmesser in mittlerer Entfernung aus den gesamten damals vorhandenen Messungen 3″,823 findet, während seine eigenen Messungen 3″,915 ergaben.

1230. Stimson J. Brown, Position of the Equator and Flattening of Neptune, Derived from the Perturbation of the Orbit of its Satellite. A. J. No. 479, XX 181, $4\frac{1}{3}$ S., 4⁰. Ref.: Die Natur XLIX 297, gr. 8⁰.

Marth hat zuerst darauf hingewiesen, dass die Bahnebene des Neptunsmondes eine fortschreitende Aenderung ihrer Lage zu erfahren scheine, und Tisserand zeigte, dass man zur Erklärung dieser Erscheinung nur eine Abplattung des Neptun anzunehmen habe, als deren ungefähre Grenzen er $\frac{1}{85}$ und $\frac{1}{115}$ angab. H. Struve konnte keine Bewegung der Bahnebene constatiren und daher auch die Tisserand'schen Grenzwerte nicht definiren. Verf. untersucht nun alle bisher vorliegenden Messungsreihen (19 im Ganzen) sehr eingehend und leitet zunächst verbesserte Bahnelemente für den Mond ab, wonach die Umlaufszeit des Knotens seiner Bahn 531 Jahre beträgt. Verf. findet dann, dass unter der An-

nahme der von seiner inneren Constitution abhängigen Constante σ zu 0,5 die Abplattung $^1/_{42,6}$ oder $^1/_{50,6}$ sei, je nachdem man den Radius des Neptun zu $1'',10$ oder $1'',20$, d. h. seine Dichte zu 1,83 oder 1,41 annimmt. Die directen Messungen des Neptunsdurchmessers von Struve würden die Abplattung $^1/_{40}$ geben. Den obigen beiden vom Verf. berechneten Abplattungswerten würden die Rotationszeiten $13^h,6$ oder $16^h,9$ für Neptun entsprechen.

1231. Maurice Hamy, On an Interference Method of Measuring the Diameters of Distant Planets and Stars. Phil. Mag. (5) XLIX 503, $1^1/_3$ S., 8°. Ref.: B. S. A. F. XIV 543, 8°.

Die Mitteilung giebt den Inhalt eines Vortrages wieder, den Verf. am 19. Februar 1900 in der französischen physikalischen Gesellschaft gehalten hat und der sich inhaltlich mit der früheren Publication des Verf.'s über diesen Gegenstand (siehe AJB I 311) genau deckt.

Siehe auch die Ref. No. 732, 763, 950, 953, 982, 988, 1762, 1763, 1765.

§ 39.

Finsternisse, Vorübergänge und Bedeckungen.

Sonnenfinsternisse.

1232. D. Eginitis, L'éclipse solaire du 8 Août 1896. Ann. d'Ath. II 25, 2 S., 4°.

Die Sonne ging in Athen teilweise verfinstert auf, sodass Verf. nur den letzten Contact beobachtet hat. Verf. bemerkte eine Aureole um den Mondrand, wie er solches auch bei der Finsternis vom 16. April 1893 beobachtete. Ueber die Herkunft der Erscheinung will Verf. keine bestimmte Ansicht aussprechen und ist jedenfalls nicht geneigt, dieselbe ohne weiteres einer Mondatmosphäre zuzuschreiben.

1233. W. W. Campbell, Observations of the Second and Third Contacts at the Solar Eclipse of 1898 January 22, in India. A. J. No. 474, XX 144, 1 S., 4°.

Verf. teilt die von der vom Lick Observatory ausgesandten Expedition, die eine Station nahe bei Jeur in Indien besetzte, gemachten Beobachtungen des II. und III. Contacts (Anfang und Ende der Totalität) nebst den zugehörigen Zeitbestimmungen mit. Es ergiebt sich daraus die Dauer der Totalität zu $1^m\,59^s,8$, was am besten mit der Vorausberechnung der American Ephemeris stimmt, während Nautical Almanac, Connaissance des Temps und Berliner Jahrbuch Werte ergeben, die $5^s,2$ bis $16^s,2$ grösser sind.

1234. Anders Donner, Beobachtung der Sonnenfinsternis 1899 Juni 7 auf der Sternwarte zu Helsingfors. A. N. No. 3614, CLI 223, 4°.

Verf. teilt die von Studiosus R. Witting am 4-zölligen Heliometer beobachteten Ein- und Austrittszeiten mit.

1235. V. Knorre, Beobachtung der partiellen Sonnenfinsterniss 1899 Juni 7 auf der Königlichen Sternwarte in Berlin. A. N. No. 3632, CLII 115, 4°.

Verf. hat den Ein- und Austritt und 8 Positionswinkel von Sehnen in der Nähe dieser Momente beobachtet.

1236. W. Valentiner, Beobachtung der partiellen Sonnenfinsterniss 1899 Juni 7. A. N. No. 3642, CLII 286, 4°.

Verf. und Herr Courvoisier haben Ein- und Austritt beobachtet.

1237. Éclipse partielle de Soleil du 8 juin 1899. Annuaire Belgique LXVII (A. 8) 5 S., 12°. Siehe Ref. 86.

Die von den Herren E. Stuyvaert und P. Stroobant angestellten Beobachtungen beziehen sich auf den Mondrand, an welchem ersterer besonders den „Doerfel“ verfolgt hat. Die von beiden Beobachtern entworfenen Skizzen des Mondrandes sind reproducirt. Ebenso werden auf einer Tafel 8 Aufnahmen der Finsternis, die Herr W. Prinz mit einem Steinheil'schen Heliographen gemacht hat, mitgeteilt.

1238. H. Bruns, Beobachtungen auf der Leipziger Sternwarte. A. N. No. 3670, CLIII 414, 4°.

Die Beobachtungen sind von den Herren Peter, Hayn und Grossmann angestellt und betreffen die partiellen Sonnenfinsternisse vom 7. Juni 1899 und 28. Mai 1900, sowie die Saturnsbedeckung vom 13. Juni 1900.

1239. Kr. (Kreutz), Totale Sonnenfinsterniss 1900 Mai 28. A. N. No. 3642, CLII 291, 4°.

Die partielle Finsternis ist in Lemberg, Christiania, Landstuhl, Wien und Jena beobachtet; in Kiel, Düsseldorf und Göttingen war es trübe.

1240. William Godden, The eclipse of the Sun. E. M. LXXI 335, fol.

Verf. hat bei der Finsternis vom 28. Mai 1900, die für seinen Beobachtungsort (London?) nur partiell war, den ersten und letzten Contact und den Contact mit der einzig sichtbaren Sonnenfleckengruppe beobachtet, giebt aber die Werte nicht an. Während der grössten Phase suchte er eine Abnahme der actinometrischen Wirkung des Sonnenlichts zu constatiren, jedoch ohne Erfolg. Die Beobachtungen wurden alle durch Wolken erhalten.

1241. G. McKenzie Knight, The Solar Eclipse. E. M. LXXI 335, fol.

Verf. hat bei der Sonnenfinsternis vom 28. Mai 1900 bei London constatirt, dass zur Zeit der grössten Phase die Lichtabnahme merklich und die Atmosphäre viel kühler war.

1242. Beobachtungen der Sonnenfinsterniss 1900 Mai 28. A. N. No. 3644, CLII 326, 4°.

Es haben beobachtet: W. Láska in Lemberg Anfang und Ende sowie Ein- und Austritte der Hauptglieder zweier Fleckengruppen; H. Geelmuyden in Gemeinschaft mit den Herren Mohn, Schroeter und Eriksen in Christiania den ersten Contact; W. Winkler in Jena Ein- und Austritt des Mondes am Sonnenrand.

1243. Beobachtungen der Sonnenfinsterniss 1900 Mai 28. A. N. No. 3647, CLII 374, 1 S., 4°.

Es wurden beobachtet auf den Sternwarten zu: Strassburg i. E. von den Herren Becker, Ebell, Kobold und Tetens erster und letzter Contact, ausserdem mass Herr Kobold am Heliometer Sehnen und Herr Tetens am Refraktor Rectascensions- und Declinations-Differenzen der Hörnerspitzen, welche Messungen aber nicht mitgeteilt sind; Jena von den Herren Knopf, Rödiger und Gerth der letzte Contact; München von den Herren Oertel, Petri und Villiger ebenfalls der letzte Contact, ausserdem hat Herr List während der grössten Phase die Venus ohne Hülfsmittel aufgefunden.

1244. C. Detaille, Solar Eclipse. E. M. LXXI 377 u. 402, fol.

Verf. hat in St. Brienc (Côtes du Nord) die partielle Finsternis am 28. Mai fast bis zur grössten Phase verfolgen können, dann trat Bewölkung ein; Verf. hat noch schnell mit einem 3-inch Refraktor eine Aufnahme der „grössten Phase“ gemacht, welche auch reproducirt ist, doch ist bei der Reproduction das schwach durch die Wolken sichtbare Sonnenbild nicht herausgekommen, wie Verf. an der oben citirten zweiten Stelle zur Erklärung des sonst ganz unverständlichen Bildes angiebt.

1245. Loewy, Éclipse de Soleil du 28 mai 1900, observée à Paris. C. R. CXXX 1495, 4°.

Durch Wolken hindurch ist der letzte Contact von den Herren Paul und Prosper Henry, Callandreau, Renan, Boquet, Fayet beobachtet worden.

1246. Stéphan, Observation de l'éclipse de Soleil du 28 mai 1900 à Marseille et à Alger. C. R. CXXX 1504, 1¼ S., 4°. Ref.: Nat. Rund. XV 334, gr. 8°.

Vorläufige Notiz über die Beobachtung der partiellen Finsternis in Marseille durch die Herren Esmiol, Coggia, Borrelly, Lubrano, und der totalen in Algier durch den Verf. Die eigentlichen Beobachtungen sollen im B. A. veröffentlicht werden.

1247. G. Rayet, Observation de l'éclipse partielle de Soleil du 28 mai 1900 à l'observatoire de Bordeaux. C. R. CXXX 1506, 1½ S., 4°. Ref.: Nat. Rund. XV 334, gr. 8°.

Der erste Contact wurde von Herrn Doublet, der letzte ausser von diesem noch vom Verf. und Herrn Esclangon beobachtet. Ausserdem wurden Temperatur- und Feuchtigkeitsmessungen während der Finsternis angestellt. Endlich wurden von einem Streifen photographischen Papiers gleiche Stücke in geeigneten Intervallen gleich lange belichtet und diese Beobachtungen bis gegen Sonnenuntergang fortgesetzt, um aus den Helligkeiten bei verschieden hohem Sonnenstand einen Anhalt für die Helligkeit während der Finsternis zu gewinnen; Resultate werden nicht mitgeteilt.

1248. **Gruey**, Éclipse de Soleil du 28 mai 1900, observée à Besançon. C. R. CXXX 1525, $1^1/_2$ S., 4°. Ref.: Nat. Rund. XV 334, gr. 8°.

Trotz dunstigen Himmels haben die Herren Chofardet und Sallet den ersten und letzten Contact beobachten und eine Reihe Rectascensions- und Declinationsdifferenzen der Hörnerspitzen und der Ränder messen können. Herr Hérique hat auf 16 photographischen Platten je zwei Sonnenbilder erhalten. Die Resultate aus diesen Beobachtungen und Aufnahmen sollen später publicirt werden, vorläufig sind nur die Contactbeobachtungen und eine Anzahl meteorologischer Beobachtungen mitgeteilt.

1249. **Ch. André**, L'éclipse partielle de Soleil du 28 mai 1900 à l'observatoire de Lyon. C. R. CXXX 1527, 2 S., 4°. Ref.: Nat. Rund. XV 335, gr. 8°.

Die Beobachtungen des ersten und letzten Contactes wurden von den Herren Le Cadet, Luizet, Guillaume und Lagrula teils direct, teils durch Sehnenmessungen ausgeführt, und die Resultate werden aufgeführt. Ausserdem richteten die Beobachter ihr Augenmerk auf das beim Eintritt der Flecke am Mondrand auftretende schwarze Band, welches beim Eintritt der grösseren Flecke an drei Instrumenten beobachtet wurde.

1250. **D. Klumpke**, Éclipse de Soleil du 28 mai 1900, observée en ballon. C. R. CXXX 1529, $2^2/_3$ S., 4°. Ref.: Nat. Rund. XV 335, gr. 8°.

Obwohl sich der Ballon bis zu einer Höhe von 3285^m erhob, kam er doch nicht aus den Dunst- und Wolckenschichten heraus. Die mitgeteilten Beobachtungen sind ausschliesslich Temperaturbestimmungen während der partiellen Finsternis.

1251. **John Killip**, The Solar Eclipse May 28, 1900. E. M. LXXI 401, fol.

Verf. hat mittels eines $4^1/_2$-inch Refractors das Bild der Sonne auf ein auf weisses Papier gezeichnetes Netz projecirt und danach den Mondrand 14 mal zu genau angegebenen Zeiten eingezeichnet. Der erste Contact wurde ebenfalls auf diese Weise genau beobachtet, zur Zeit des letzten war es trübe. Drei Netze mit eingezeichneten Mondrändern sind reproducirt.

1252. Beobachtungen der Sonnenfinsterniss 1900 Mai 28. A. N. No. 3648, CLII 391, 4°.

Herr Winkler teilt nachträglich die Ein- und Austrittszeiten einiger Sonnenflecke mit (siehe Ref. No. 1239). Herr E. Strömgren hat in Lund nur den Eintritt beobachten können. In Bamberg hat Herr E. Hartwig Ein- und Austritt beobachtet und 56 Messungen der Chorde nach Grösse und Richtung am Heliometer gemacht, während Herr Clemens 35 Aufnahmen am Heliographen erhielt. Die Messungen und Aufnahmen sind nicht mitgeteilt.

1253. W. F. Denning, The Partial Eclipse of May 28. Obs. XXIII 281, 8°.

Verf. hat den Verlauf der Finsternis in Bristol beobachtet, macht einige allgemeine Bemerkungen darüber und giebt die Ein- und Austritte einiger Flecke am Mondrand auf ganze Minuten an.

1254. A. King, The Solar Eclipse. E. M. LXXI 424, fol.

Verf. hat die partielle Finsternis in Leicester beobachtet und teilt zwei Zeichnungen mit, aus deren einer und der beigegebenen Beschreibung hervorgeht, dass Verf. ein kleines Stück des Mondrandes während sieben Minuten auch ausserhalb der Sonnenscheibe angrenzend an den Sonnenrand wahrgenommen hat. Verf. glaubt nicht das Opfer einer Täuschung geworden zu sein, sondern meint, eine Projection des Mondrandes auf die Corona gesehen zu haben.

1255. Perrotin, Sur la dernière éclipse de Soleil et la lumière zodiacale. C. R. CXXX 1684, $1^1/_2$ S., 4°.

Verf. und Herr Javelle haben den ersten und letzten Contact bei der Finsternis vom 28. Mai beobachtet und letzterer hat ausserdem 20 photographische Aufnahmen gemacht, über die nichts näheres mitgeteilt wird. Ausserdem wurden thermometrische und hygrometrische Beobachtungen gemacht. Verf. macht bei dieser Gelegenheit darauf aufmerksam, dass die seit 1874 von ihm ziemlich regelmässig gemachten Beobachtungen des Zodiacallichtes in diesem Frühjahr (März und April 1900) eine auffällige Erscheinung gezeigt haben, das Zodiacallicht zeigt sich nämlich in den Teilen des Himmels, in denen es sonst sehr schwer wahrzunehmen ist, mit auffälligem Glanz, und Verf. hält es nicht für ausgeschlossen, dass diese Erscheinung mit Form und Intensität der Corona zusammenhängt.

1256. Montangerand, Rossard, Besson, L'éclipse partielle de Soleil du 28 mai 1900, à l'observatoire de Toulouse. C. R. CXXX 1695, $1^3/_4$ S., 4°.

Der letzte Contact wurde von den Herren Montangerand und Rossard beobachtet, ausserdem hat Herr Rossard bei Anfang und Ende der Finsternis Sehnen gemessen, die aber noch nicht reducirt sind. Ausserdem wurden

16 photographische Platten exponirt mit je zwei Aufnahmen, die aber noch nicht ausgemessen sind, und endlich wurden noch meteorologische Beobachtungen gemacht.

1257. WM. F. A. ELLISON, The eclipse of May 28 from the South of Ireland. E. M. LXXI 445, fol.

Verf. hatte kein Fernrohr zur Verfügung und beschreibt mehr die während der Finsternis auftretenden Nebenerscheinungen, besonders Färbung und Helligkeit von Landschaft und Himmel; Venus wurde während der grössten Phase leicht mit blossem Auge gesehen. Verf. empfiehlt statt geschwärzter oder farbiger Gläser zur Beobachtung der Sonne mit blossem Auge drei bis vier verdorbene photographische Negative mit den Schichtseiten aufeinandergelegt.

1258. W. VALENTINER, Beobachtung der Sonnenfinsterniss 1900 Mai 28 auf der astrometrischen Abtheilung der Sternwarte in Heidelberg, Königstuhl. A. N. No. 3652, CLIII 71, 4°.

Der Ein- und Austritt ist ausser vom Verf. auch von den Herren Courvoisier und Caspar beobachtet.

1259. PH. FAUTH, Mitteilung über Venus, die Sonnenfinsternis vom 28. Mai 1900 und den Mondfleck Linné. A. N. No. 3652, CLIII 71, 4°.

Verf. teilt mit, dass die Dichotomie der Venus im Frühjahr 1900 eine Verfrühung um $5^2/_3$ Tage erfahren habe. Verf. hat bei der Finsternis vom 28. Mai 1900 den Eintritt und die Bedeckung einiger Sonnenflecken beobachtet. Endlich teilt Verf. kurz seine Ansichten über Linné mit, die er viel ausführlicher in der Nat. Woch. und den Mitt. V. A. P. veröffentlicht hat (siehe Ref. No. 1705).

1260. E. W. MAUNDER und A. C. D. CROMMELIN, Notes on the Total Eclipse of the Sun, 1900 May 28, observed at Algiers. M. N. LX 588, $1^3/_4$ S., 8°.

Diese Mitteilung enthält nur Zeit- und keine astrophysikalischen Angaben. Es wurden beobachtet die Zeiten der vier Contacte und des Verschwindens einiger Sonnenflecke, über welche Skizzen zur Orientierung beigegeben sind, wie auch die Dauer der Totalität, welche $62^s,4$ betrug, und nur etwa 1^s kürzer war, als die aus den American Ephemeris berechnete Dauer. Eine Anmerkung hierzu von C. D. P. Davis findet sich M. N. LXI 51.

1261. W. SIDGREAVES, S. J., The Partial Eclipse of the Sun, 1900 May 28, observed at the Stonyhurst College Observatory. M. N. LX 592, $1^1/_4$ S., 8°.

Beobachtet wurden spectroskopisch vier Protuberanzen zur Vergleichung mit den während der Totalität gemachten Aufnahmen, ferner wurde von 10 zu 10 Minuten die Temperatur der Sonnenstrahlung gemessen und der letzte Contact beobachtet.

1262. Observations of the Partial Eclipse of the Sun, 1900 May 28, made at the Radcliffe Observatory, Oxford. M. N. LX 593, 8⁰.

Die Herren W. Wickham, W. H. Robinson und E. E. Mc Clellan haben die Bedeckung eines Sonnenflecks und das Ende der Finsternis beobachtet.

1263. J. L. E. DREYER, The Partial Eclipse of the Sun, 1900 May 28, observed at Armagh. M. N. LX 594, 8⁰.

Verf. konnte nur den letzten Contact beobachten.

1264. W. NOBLE, The Partial Eclipse of the Sun, 1900 May 28, observed at Forest Lodge, Maresfield, Sussex. M. N. LX 594, 8⁰.

Verf. konnte nur den letzten Contact beobachten und betont, dass der Mondrand ganz frei von Unregelmässigkeiten war.

1265. G. J. NEWBEGIN, The Partial Eclipse of the Sun, 1900 May 28, observed at Norwich. M. N. LX 595, 8⁰.

Verf. hat 12 photographische Aufnahmen während der Finsternis gemacht und den letzten Contact beobachtet. Venus war während der grössten Phase sichtbar.

1266. W. W. MAGNESS, Solar Eclipse. E. M. LXXI 492, fol.

Verf. hat während der partiellen Finsternis vom 28. Mai 1900 vier photographische Aufnahmen der Sonne mit einem 3-inch Refraktor gemacht, auf welcher die Sonne einen Durchmesser von 1½-inch hat; zwei dieser Aufnahmen sind reproducirt.

1267. MAIER, Beobachtungen während der Sonnenfinsterniss 1900 Mai 28. A. N. No. 3655, CLIII 123, 4⁰.

Verf. hat in Schaufling bei Deggendorf während der Finsternis ein Sinken der Temperatur um $1^{0},3$ C. beobachtet und vor derselben 4 Flecken und 3 Poren auf der Sonne gesehen.

1268. HERBERT A. HOWE, Observations of the Eclipse of May 28. 1900. Pop. Astr. VIII 346, 8⁰.

Verf. hat mit den Herren Ch. J. Ling und J. O. Howe den ersten und letzten Contact in Denver beobachtet und teilt die erhaltenen Werte mit.

1269. G. J. NEWBEGIN, Solar Eclipse, 28 May 1900. J. B. A. A. X 317, 1 S., 8⁰.

Die partielle Finsternis wurde von der Frau des Verf. und Herrn T. R. Phelps in der Weise beobachtet, dass erstere im projicirten Sonnenbild von 4,2-inch Durchmesser den Mondrand einzeichnete und letzterer die zugehörigen Zeiten notirte. Die Zeichnung ist reproducirt.

1270. Partial Solar Eclipse, 1900, May 28. J. B. A. A. X 364, 366, 2½ S., 8⁰.

Berichte über Beobachtungen der Finsternis. Herr G. J. Newbegin hat 12 Aufnahmen während der Finsternis gemacht, von denen die Zeiten mitgeteilt werden, ebenso die Zeit des letzten Contactes. Herr G. A. Biddell giebt genähert die Zeiten des ersten und letzten Contactes und einige während der Finsternis gemachte Bemerkungen. Herr Wm. C. Tetley giebt eine rohe Skizze einer beobachteten Sonnenfleckengruppe und macht einige Bemerkungen über den Verlauf der Finsternis. Herr David Smart giebt ein Täfelchen, um aus den Bogen des Sonnenrandes, der verdeckt ist, die Zeit des zunächstliegenden Contactes zu berechnen.

1271. E. Pierce. Crescent-shaped Images of the Sun during the Eclipse. Know. XXIII 204, ½ S., gr. 8⁰.

Verf. teilt eine Aufnahme von Baumschatten mit, die während der partiellen Finsternis vom 28. Mai gemacht ist und sichelförmig gestaltete Sonnenbildchen zeigen soll.

1272. Em. T. (Touchet), L'Éclipse de Soleil du 28 mai 1900 observée comme éclipse partielle. B. S. A. F. XIV 394, 23 S., 8⁰.

Verf. druckt zunächst die in den C. R. publicirten Beobachtungen der partiellen Finsternis in Lyon, Toulouse, Nizza und Bordeaux ab (siehe Ref. No. 1247, 1249, 1255, 1256) und giebt dann eine Zusammenstellung der von Mitgliedern und Correspondenten der S. A. F. eingeschickten Beobachtungen. Diese sind durch die Reproductionen von 11 photographischen Aufnahmen und einer Zeichnung verschiedener Phasen illustrirt. Die Beobachtungen sind meist allgemeinerer Natur, genaue Beobachtungen der Contacte finden sich nur vereinzelt. Die während der Finsternis gemachten thermometrischen Beobachtungen stellt Verf. in einer Tabelle zusammen.

1273. Karl Kostersitz, Photographische Beobachtung der Sonnenfinsterniss 1900 Mai 28 auf dem Sonnwendstein bei Wien. A. N. No. 3663, CLIII 266, 1 S., 4⁰.

Verf. hat mit seinem für diesen Zweck etwas umgebauten Apparat zur photographischen Aufnahme von Sternschnuppen (siehe Ref. No. 1045) und zwei Zeiss'schen Planaren auf dem Sonnwendstein trotz ungünstigen Wetters (wechselnde Bewölkung und heftiger Wind) 27 Aufnahmen der verschiedenen Finsternisphasen erhalten, von denen 17 gelungen sind. Eine nähere Untersuchung und Ausmessung derselben hat noch nicht stattgefunden, doch zeigt der Mondrand auf allen Aufnahmen unregelmässige Hervorragungen, die Verf. jedoch nicht für durchweg reell ansieht.

1274. L. Weinek, Beobachtung der totalen Sonnenfinsterniss vom 28. Mai 1900 an der k. k. Sternwarte zu Prag. A. N. No. 3663, CLIII 267, 1 S., 4°.

Beobachtet wurden ausser dem ersten und letzten Contact der Ein- und Austritt der einzelnen Glieder zweier Fleckengruppen. An den Beobachtungen beteiligten sich ausser dem Verf. die Herren E. von Oppolzer und J. Dörr.

1275. A. Abetti, Eclisse di Sole del 28 Maggio 1900 ad Arcetri. A. N. No. 3665, CLIII 298, 4°.

Verf. hat den ersten Contact beobachtet, der letzte war durch Wolken verdeckt. Verf. macht einige allgemeine Angaben über Helligkeit und Temperatur während der grössten Phase.

1276. J. Pidoux, Eclipse de soleil du 28 Mai 1900. A. N. No. 3665, CLIII 298, 4°; Arch. sc. phys. (4) X 86, 2 S., 8°.

Verf. hat im Verein mit Herrn Schär in Genf den ersten und letzten Contact und die Eintritte einiger Fleckengruppen beobachtet.

1277. H. Struve, Beobachtung der Sonnenfinsterniss 1900 Mai 28 zu Königsberg. A. N. No. 3665, CLIII 299, 4°.

Der erste und letzte Contact wurden ausser vom Verf. von den Herren F. Cohn, Rahts, Rühl, Postelmann, Glage und Bergau beobachtet, ausserdem mass Herr F. Cohn noch zu Anfang und Ende der Finsternis eine Anzahl Positionswinkel der gemeinschaftlichen Chorde, die ebenfalls mitgeteilt werden.

1278. A. L. Cortie, Solar Section. Partial Eclipse of the Sun. May 28th, 1900. J. B. A. A. X 422, 3½ S., 8°.

Verf. teilt aus den verschiedenen von den Mitgliedern der Section eingesandten Berichten Einzelnheiten, die sich auf das Aussehen der Spitzen, des Mondrandes, die Dunkelheit des Mondes etc. beziehen, mit. Die von Herrn John Killip gezeichneten Netze mit den eingetragenen verschiedenen Stellungen des Mondrandes (siehe Ref. No. 1251) sowie Aufnahme von 22 Sonnenbildchen auf einer Platte von Herrn A. East sind reproducirt.

1279. Lebeuf, Éclipse totale de Soleil du 28 mai 1900, observée à Elche (Espagne). C. R. CXXXI 575, 2¼ S., 8°. Ref.: Revue Sc. (4) XIV 500, gr. 8°.

Verf. teilt hier nur die rein astronomischen Beobachtungen der von den Universitäten von Montpellier und Toulouse nach Elche geschickten Expedition mit. Diese beziehen sich auf die Bestimmung von Länge und Breite des Beobachtungsortes, die Beobachtung der vier Contacte und die

Messung der gemeinschaftlichen Sehne von Sonne und Mond. Letztere Messungen waren aus instrumentellen Gründen schwierig und daher mangelhaft, die Reductionen derselben sollen später mitgeteilt werden.

1280. F. W. Henkel, Partial Eclipse of the Sun, 1900 May 28, observed at Col. Cooper's Observatory, Markree. M. N. LX 609, 8°.

Verf. hat den letzten Contact und einige Begleiterscheinungen der Finsternis beobachtet.

1281. Observations of the Partial Eclipse of the Sun, May 28, 1900, at Orono, Maine. Pop. Astr. VIII 462, 8°.

Die Herren A. R. Crathorne, F. C. Mitchell und L. H. Homer teilen die von ihnen beobachteten Zeiten des ersten und letzten Contacts mit.

1282. Wm. F. Rigge, S. J., Observation of Contacts by the Creighton University Party at Washington, Ga. Pop. Astr. VIII 463, 8°.

Verf. teilt die von ihm beobachteten Zeiten der vier Contacte, Mitte und Dauer der Totalität sowie Dauer der ganzen Finsternis mit.

1283. A. Kononowitsch, Beobachtung der Sonnenfinsterniss 1900 Mai 28. A. N. No. 3673, CLIV 15, 4°.

Der erste Contact wurde durch Herrn Lebedintzew beobachtet, beim letzten war es trübe. Herr Babitscheff hat mit einem sechszölligen Objectiv und zwei verschiedenen Vergrösserungen 14 Bilder der verschiedenen Phasen aufgenommen. Herr Donitch hat in Elche (Spanien) während der Totalität eine Aufnahme der Corona und zwei Spectogramme derselben sowie eines der umkehrenden Schicht erhalten.

1284. F. P. Leavenworth, Observations of the Solar Eclipse 1900 May 28. A. N. No. 3673, CLIV 15, 4°.

Auf der Sternwarte der Universität von Minnesota haben die Herren B. L. Newkirk und F. Johnson den letzten Contact beobachtet.

1285. Observations of the Solar Eclipse of May 28. Ap. J. No. 484, XXI 29, 4°.

Herr G. R. Putnam teilt seine Beobachtungen der vier Contacte mit, die er auf einer Station bei Wadesboro, N. C., deren Länge und Breite er ebenfalls bestimmte, machte.

1286. Bergholz, Beobachtungen während der Sonnenfinsternis vom 28. Mai 1900. Meteor. Zeitsch. XVII 326, gr. 8°.

Meteorologische Beobachtungen während der partiellen Finsternis in Bremen.

1287. A. Wolfer, Beobachtung der partialen Sonnenfinsternisse vom 7. Juni 1899 und 28. Mai 1900. Astr. Mitt. Nr. XCI 26, Zürich. Vjsch. XLV, 1 S., 8°.

Der erste und letzte Contact wurde bei beiden Finsternissen in Zürich mit einem Refraktor von 16 cm Oeffnung beobachtet und zwar bei der ersten Finsternis vom Verf., bei der letzten von Herrn Borger.

Siehe auch die Ref. No. 950, 1467, 1471, 1473, 1477, 1479, 1490, 1497, 1509, 1511—1515, 1518, 1519, 1521, 1529—1531, 1539, 1544.

Mondfinsternisse.

1288. J. Franz. Beobachtung der totalen Mondfinsternis 1898 Dec. 27 in Breslau. A. N. No. 3624, CLI 398, 1½ S., 4°.

Beobachtet haben ausser dem Verf. die Herren Rechenberg und Zimmermann und zwar ausser Anfang und Ende der Finsternis und der Totalität die Schattenantritte von 54 und Austritte von 45 Kratern und Mondgebilden. Im ganzen wurden von allen drei Beobachtern zusammen 155 Zeitangaben notirt.

1289. Éclipse totale de Lune du 27—28 décembre 1898. Annuaire Belgique LXVII (A. 2) 6 S., 12°. Siehe Ref. 86.

Die Beobachtungen sind auf der Sternwarte in Brüssel von den Herren L. Niesten und E. Stuyvaert mit Aequatorialen von 38 und 15 cm Oeffnung und 90facher Vergrösserung angestellt und beziehen sich auf Schattenantritte sowie drei Eintritte und einen Austritt von Sternen.

1290. Beobachtungen von Sternbedeckungen während der totalen Mondfinsterniss am 27. Dec. 1898. St. Petersburg, 1900. 44 S., 8°.

Eine von der Pulkowaer Sternwarte herausgegebene Zusammenstellung der an 41 Sternwarten zu der genannten Zeit beobachteten Sternbedeckungen; davon sind die an 11 Sternwarten erhaltenen Resultate aus A. J., A. N., C. R. oder M. N. abgedruckt, die Resultate der übrigen Sternwarten waren direct nach Pulkowa geschickt und werden also hier zum erstenmale publicirt. Durch Ausmessung zweier photographischer Aufnahmen hat Herr Kostinsky die Oerter von 320 Sternen in der betreffenden Himmelsgegend neu bestimmt, dieselben werden für 1898,0 mitgeteilt.

1291. Montangerand, Observation de l'éclipse de Lune du 16 décembre 1899 à l'équatorial photographique, à Toulouse. C. R. CXXIX 1219, 2¼ S., 4°.

Verf. hat während der Finsternis 11 Platten exponirt, sämtlich aus der Fabrik von Lumière, aber von den drei Sorten: „rapides", „lentes" und „panchromatiques". Von den drei während der Totalität gemachten

Aufnahmen ist am besten eine mit 15 Minuten Expositionsdauer auf einer panchromatischen Platte gelungen. Im allgemeinen sind die diesmaligen Aufnahmen besser gelungen als die während der Finsternis vom 27. December 1898 gemachten (siehe AJB I 318).

1292. Ch. André, Sur l'éclipse de Lune du 16 décembre 1899, à l'observatoire de Lyon. C. R. CXXX 26, 1 S., 4°.

Die Herren Gonnessiat und Guillaume haben während der Finsternis 8 Ein- und 4 Austritte von Sternen beobachtet, die mitgeteilt werden.

1293. P. Chofardet, Observation de l'éclipse partielle de Lune du 16 décembre 1899, faites à l'observatoire de Besançon. C. R. CXXX 64, 1 S., 4°.

Verf. macht einige Angaben über die Färbung der verdunkelten Mondpartieen und teilt 4 Ein- und 6 Austritte von Sternen mit, die er während der Finsternis beobachtet hat.

1294. A. King, The lunar eclipse of Dec. 16, 1899. E. M. LXX 469, 1/2 S., fol.

Die Beobachtungen des Verf.'s erstrecken sich auf das Vorrücken und Zurückweichen der Schattengrenze, jedoch ohne scharfe Zeitangaben (dieselben sind auf die volle Minute abgerundet) sowie auf Intensität und Färbung des Schattens.

1295. N. Maclachlan, Lunar Eclipse of Dec. 16. E. M. LXX 493, fol.

Verf. hat mit einem 5-inch Refraktor hauptsächlich Intensität und Färbung des Schattens während der Mondfinsternis vom 16. Dec. 1899 verfolgt.

1296. W. Goodacre, Partial Eclipse of the Moon, 1899 December 16—17. J. B. A. A. X 108, 3 S., 8°.

Verf. teilt als Director der „Lunar Section" der B. A. A. aus den 18 von Mitgliedern ihm eingesandten Berichten und seinen eigenen Beobachtungen der genannten Finsternis einen Auszug mit. Derselbe enthält die verschiedenen Zeitnotirungen über den Eintritt des Mondes in den Halb- und in den Kernschatten, Bemerkungen über Farbe und Dichtigkeit des Schattens, Zeitnotirungen von 5 Schattenantritten an Kratern, 7 Ein- und 3 Austritte von Sternen (zwei Beobachter) und endlich einige allgemeine Bemerkungen.

1297. Wm. M. Baxter, Occultations observed during Partial Lunar Eclipse of 16th—17th December 1899. J. B. A. A. X 124, 1 S., 8°.

Die vom Verf. im einzelnen mitgeteilten Beobachtungen erstrecken sich auf die Notirungen von vier Schattenantritten und die Beobachtung von 7 Ein- und 1 Austritt von Sternen; den Fehler dieser schätzt Verf. auf $\pm 0^s,5$.

1298. K. Oertel, Partielle Mondfinsternis 1899 Dec. 16. A.N. No. 3624, CLI 394, 4°.

Der Anblick der Finsternis bot in München nichts besonders Bemerkenswertes, kurz vor Eintritt der grössten Phase wurde es trübe.

1299. W. E. Plummer, Observations of the Lunar Eclipse, 1899 December 16, at the Liverpool Observatory. M. N. LX 222, 8°.

Die Beobachtungen wurden vom Wetter beeinträchtigt, so dass nur die Notirung von 4 Ein- und 2 Austritten von Sternen gelangen, die mitgeteilt sind.

1300. W. A. Crusinberry, Eclipse of the Moon at Des Moines, Ia. Pop. Astr. VIII 55, 8°.

Laienhafte Beschreibung des mit blossem Auge verfolgten Verlaufs der Finsternis vom 16. December 1899.

1301. Mary W. Whitney, Occultations observed during the Lunar eclipse of Dec. 16, 1899, at the Vassar College Observatory with 12 inch equatorial. A. N. No. 3641, CLII 262, 4°.

Beobachtet sind 4 Ein- und 2 Austritte von 4 Sternen.

1302. A. Riccò, Eclisse parziale di Luna del 16—17 Dicembre 1899 osservato in Catania. Mem. Spett. It. XXVIII 227, $4^1/_2$ S., fol.

Ausser dem Verf. beteiligten sich an den Beobachtungen die Herren Mascari, Saija und Mazzarella. Dieselben bestanden in Schattenantritten und Angaben über die Färbungen. Einige photographische Aufnahmen wurden mit dem photographischen Refraktor (Oeffnung 328 mm) gemacht; dabei zeigte sich eine geringe Vergrösserung des leuchtenden Segmentes durch Irradiation, ausserdem bewirkte der Saum der Penumbra, welcher für das Auge in grünblauem Lichte erschien, eine starke photographische Wirkung. Auf einer wenige Minuten vor der grössten Phase gemachten Aufnahme erscheint die Scheibe bis zum Centrum in mittlerer Helligkeit, in welcher die Meere und hauptsächlichsten Krater (besonders Tycho mit seinen Streifen) zu erkennen sind.

1303. Herbert A. Howe, Occultations During the Eclipse of Dec. 16, 1899. Pop. Astr. VIII 107, 8°.

Verf. hat in Denver (Col.) mit dem 20 inch Refractor des Chamberlin Observatory die Eintritte von 16 schwachen nicht identificirten Sternen beobachtet.

1304. L'éclipse partielle de Lune du 16 décembre 1899. B. S. A. F. XIV 76, 129, 9 S., 8⁰.

Eine Sammlung von Berichten über den Verlauf der Finsternis, die der S. A. F. wohl meistens von Mitgliedern eingeschickt sind, und aus denen eine Anzahl im Original abgedruckt sind. Herr G. Tramblay in Montpellier hat mit einem Aplanaten von 81 ^{mm} Oeffnung 66 Aufnahmen des Mondes während der Finsternis gemacht, von denen 48 reproducirt sind. Ebenso sind vier Aufnahmen in viel grösserem Maassstabe reproducirt, die Herr Abbé Moreux in Bourges erhalten hat. Die übrigen Berichte erstrecken sich auf Beschreibungen der Färbungen und des Aussehens des Mondes und nur vereinzelt auf Kraterantritte und Anfang und Ende der Finsternis, dabei sind alle Zeitangaben auf ganze Minuten abgerundet. Die Berichte rühren, ausser von den Genannten, von den Herren L. Rudaux, E. Gilles, G. Doucerain, L. Libert, R. Umilta, Luzet, E. Daguin, A. Lebeuf her, die sämtlich in Frankreich beobachtet haben, von den ersteren Beiden ist auch je eine Zeichnung der grössten Phase reproducirt. Ausserdem haben die Herren Laffitte (Algier), G. Gaubert (Martinique) und J. Levreau (Santiago del Esterro) Berichte eingeschickt, die mit abgedruckt sind.

1305. L'éclipse de Lune du 13 juin 1900. Ciel et Terre XXI 196, 8⁰.

Trübes Wetter hat jede Beobachtung verhindert.

Siehe auch Ref. No. 1731.

Jupitersmonde.

1306. A. A. Nijland, Beobachtungen von Jupiterstrabanten am Utrechter Refractor (Oeffnung 26 cm, Brennweite 319 cm, Vergr. 248). A. N. No. 3637, CLII 194, $2^1/_2$ S., 4⁰.

Die vom Verf. angestellten Beobachtungen reichen von 1898 Januar 18 bis 1899 Juni 30; der Luftzustand bei jeder Beobachtung ist durch eine der Ziffern 1—4 charakterisirt, wobei 1 „schlecht“ und 4 „ausgezeichnet“ bedeutet.

1307. Royal Observatory, Greenwich, Eclipses, Occultations, and Transits of Jupiter's Satellites, compared with the Nautical Almanac: and Occultations of Stars by the Moon, with the Equations deduced from the Occultations. Greenw. Obs. 1897 139, 30 S., 4⁰.

Im Jahre 1897 sind in Greenwich Phänomene von Jupiters Trabanten an folgenden Tagen: Januar 27 und 28, März 13, 22 und 30, April 14, 18 und 28 sowie Mai 20, und Sternbedeckungen durch den Mond April 15, Mai 4, 6, Juni 18, Juli 11, 13, 23, August 4 und October 3 beobachtet worden und zwar meistens von mehreren Beobachtern.

1308. C. T. Whitmell, Jupiter apparently Moonless. J. B. A. A. X 223, 8°.

Verf. giebt an, dass die Angabe des Nautical Almanac, wonach am 22. März 1874 der Jupiter für fast zwei Stunden mondlos erscheinen sollte, durch eine Beobachtung von Prof. Todd in Amherst College Observatory, Mass., bestätigt wird. (Siehe AJB I 323, 324.)

1309. John Tebbutt, Observations of Phenomena of Jupiters Satellites at Windsor, New South Wales, in the Years 1898 and 1899. M. N. LX 620, $3^1/_4$ S., 8°.

Die Beobachtungen sind von 1898 März 29 bis 1899 September 19 angestellt und beziehen sich auf Phänomene der Jupitermonde I bis III.

1310. J. Locke Lancaster, Uranus. E. M. LXXI 564, fol.

Verf. hat den Uranus und noch einige andere Objecte am Himmel am 4. August 1900 angesehen, hauptsächlich zur Prüfung zweier Fernrohre. Beobachtet wurde nur das Wiedererscheinen des dritten Jupitermondes, und Verf. teilt die gefundene Zeitangabe mit.

Siehe auch die Ref. No. 949, 1765, 1768.

Saturnsbedeckungen.

1311. Perrotin, Occultation de Saturne par la Lune le 13 juin dernier. C. R. CXXX 1686, 1 S., 4°.

Verf. und Herr Prim haben die einzelnen Momente beim Ein- und Austritt der Saturnskugel und des Ringes bei der Bedeckung am 13. Juni 1900 beobachtet.

1312. J. Guillaume, Occultation de Saturne du 13 juin 1900 observée à l'équatorial Brunner (0,m16) de l'observatoire de Lyon. C. R. CXXXI 23, 4°.

Verf. hat beim Eintritt nur den östlichen Rand der Kugel und des äusseren Ringes beobachten können, beim Austritt dagegen alle sechs Momente.

1313. M. Moye, Occultation of Saturn by the Moon (June 13th, 1900). J. B. A. A. X 365, 8°.

Verf. hat Ein- und Austritt mit einem $4^1/_2$-inch Refractor beobachtet, macht aber keine genauen Zeitangaben, sondern beschreibt das Aussehen des Saturn dabei.

1314. H. Geelmuyden, Occultation de Saturne 1900 juin 13. A. N. No. 3656, CLIII 138, 4°.

Ein- und Austritt ist von Herrn Schroeter, der Austritt ausserdem vom Verf. beobachtet.

1315. Marius Honnorat, Occultation de Saturne. B. S. A. F. XIV 345, 1½ S., 8°. Ref.: Nat. LXII 425, gr. 8°.

Verf. hat die Saturnbedeckung vom 13. Juni 1900 verfolgt und je eine Zeichnung des Ein- und Austritts gemacht. Genaue Zeitangaben fehlen. Beim Eintritt hat Verf. einen dunklen 5″ breiten Streifen längs des Mondrandes auf dem Saturn bemerkt.

1316. Occultations de Saturne. B. S. A. F. XIV 417, 1½ S., 8°.

Bemerkungen verschiedener Beobachter über dieses Ereignis. Herr Oswald Lionneton hat keine Spur von Wirkung einer Mondatmosphäre finden können. Auf Teneriffa hat Herr J. Valderrama nur eine Annäherung des Saturns an den Mondrand bis auf 50″ beobachtet. Ausserdem werden die Wahrnehmungen der Herren Silvio Vénéri in Bellevue (Lot) und des Herrn M. Moye (siehe nachstehendes Ref.) aufgeführt. Während sich diese Beobachtungen alle auf die Bedeckung vom 13. Juni 1900 beziehen, hat Herr A. Chevallaz in Brooklyn die in der Nacht vom 10. zum 11. Juli 1900 eingetretene Saturnbedeckung beobachtet.

1317. M. Moye, Occultation de Saturne par la Lune. B. S. B. A. V 154, 8°. In englischer Sprache: Pop. Astr. VIII 401, 8°.

Verf. hat die Bedeckung am 13. Juni 1900 mit einem Fernrohr von 108 mm Oeffnung beobachtet und beschreibt das Aussehen und die Helligkeit des Planeten im Vergleich mit einigen Gebilden der Mondfläche. Verf. hat keine dunkle Linie längst des Mondrandes, die sich auf den Planeten projecirte, bemerkt.

1318. L. Weinek, Beobachtung der Saturnbedeckung am 13. Juni 1900 an der k. k. Sternwarte zu Prag. A. N. No. 3669, CLIII 394, 4°.

Verf. und Herr Dörr haben die Ein- und Austritte der ersten und zweiten Ränder des äusseren Ringes und der Kugel beobachtet, aber wegen der unruhigen Bilder keine Färbungen und Trübungen am Planeten wahrnehmen können.

1319. A. Riccò, Occultazione di Saturno del 13 giugno 1900 osservata nell' Osservatorio di Catania. Mem. Spett. It. XXIX 45, 4½ S., fol.

Die Vorausbestimmung der genauen Zeiten für Ein- und Austritt war von Herrn G. Saija nach einer teils rechnerischen teils graphischen Methode ausgeführt. Die Zeiten wurden dann von dem Genannten und Herrn A. Mascari an Aequatorialen von 15 bez. 32 cm Oeffnung beobachtet. Letzterer bemerkte dabei, dass sich ein dunkler Streifen auf dem Ringe, weniger deutlich auf der Kugel, des Saturn zeigte, der sich am hellen Mondrand hinzog. Verf. selbst hat den Eintritt direct beobachtet und beim Austritt drei verschiedene Phasen desselben photographirt. Eine dieser Photographien ist reproducirt.

1320. Leo Brenner, Die letzten Saturn-Bedeckungen. Astr. Rund. II 280, 1 1/4 S., 8°.

Verf. reproducirt die von Riccò am 13. Juni 1900 gemachte Aufnahme (siehe vorstehendes Ref.) und teilt briefliche Angaben des Herrn Ph. Fauth über dessen Beobachtung der Bedeckung am 3. September 1900 mit.

1321. Occultations of Saturn, 1900 June 13 and September 3, observed at the Radcliffe Observatory, Oxford. M. N. LXI 22, 1 2/3 S., 8°.

Am 13. Juni hat Herr W. H. Robinson den Austritt des Saturn am dunkeln Mondrand beobachtet, während am 3. September die Herren Rambaut, W. Wickham und W. H. Robinson sowohl Ein- wie Austritt verfolgten.

1322. S. J. Johnson, Occultation of Saturn, 1900 September 3. M. N. LXI 24, 8°.

Verf. hat Ein- und Austritt mit einem 3 3/4-inch Aequatorial verfolgt.

1323. Herbert A. Howe, Occultation of Saturn. Pop. Astr. VIII 399, 8°.

Die Bedeckung wurde am 10. Juli 1900 mit je einem 5-, 6- und 20-inch Refractor von den Herren J. O. Howe, Ch. J. Ling und dem Verf. beobachtet. Die einzelnen Contacte für Ring und Kugel werden für die verschiedenen Instrumente gesondert mitgeteilt.

1324. T. D. Simonton, Occultation of Saturn at St. Paul, Minn., July 10, 1900. Pop. Astr. VIII 404, 8°.

Verf. teilt die von ihm beobachteten Zeiten des Eintrittes von Ring und Planet mit, die durchschnittlich 3^s früher eintraten, als die für den Beobachtungsort von Herrn J. Corrigan vorausberechneten Zeitangaben.

1325. F. E. Seagrave, Occultation of Saturn at Providence, R. I., July 10, 1900. Pop. Astr. VIII 407, 8°.

Verf. teilt die beobachteten Zeiten des ersten und zweiten Contactes beim Ein- und Austritt mit. Im Anhang daran macht Verf. ganz kurze Mitteilung über seine Beobachtung der totalen Sonnenfinsternis vom 28. Mai 1900 in Southern Pines, N. C.; es wurden eine Anzahl photographischer Aufnahmen der Corona erhalten, Verf. konnte dieselbe ausserdem mit einem 3-inch Teleskop zwei Minuten vor und nach der Totalität sehen.

1326. Occultation of Saturn. E. M. LXXII 90, fol.

Kurze Notizen von J. Milton Offord, J. Allen und William Godden über die Bedeckung des Saturn durch den Mond am 3. September 1900. Letzterer hat genauere Zeiten notirt und schätzt die Albedo des Saturnsystems gleich der der Innenfläche des Ptolemäus.

1327. Occultation of Saturn. E. M. LXXII 111, 135, 181, fol.

Berichte über die am 3. September 1900 stattgehabte Saturnbedeckung von E. E. Markwick, William Cole, Silverplume, Mark Wicks, W. G. T. und A. King. Herr Mark Wicks erwähnt einige Strahlen, an der Stelle des Mondrandes, wo der Austritt zu erwarten war, und erläutert seine Wahrnehmung auf Seite 181 auch durch eine rohe Skizze.

1328. J. Guillaume, G. Le Cadet, M. Luizet, Occultation de Saturn par la Lune, du 3 septembre 1900, observée à l'observatoire de Lyon. C. R. CXXXI 495, $1^1/_2$ S., 4°.

Die Verf. haben an drei verschiedenen Instrumenten beim Eintritt sieben und beim Austritt vier verschiedene Contacte sowie den Eintritt des Titan beobachtet.

1329. W. F. Denning, Occultation of Saturn on September 3. Know. XXIII 229, gr. 8°.

Verf. hat Ein- und Austritt mit einem 4-inch Refractor beobachtet, aber keine genauen Zeitangaben notirt; er beschreibt hauptsächlich das Aussehen des Saturn beim Ein- und Austritt.

1330. R. J. Ryle, Wm. C. Tetley, W. Steadman Aldis, Occultation of Saturn by the Moon, September 3, 1900. J.B.A.A. X 404, 2 S., 8°.

Drei getrennte Berichte von den drei Verf. über die genannte Bedeckung, doch wird von denselben hauptsächlich das Aussehen des Saturns beim Ein- und Austritt beschrieben, genaue Zeitbeobachtungen sind nicht gemacht.

1331. Scriven Bolton, Occultation of Saturn. E. M. LXXII 159, fol.

Verf. teilt eine grosse Zeichuung mit, die den Saturn als fast halb verdeckt vom dunkeln Mondrand (1900 Sept. 3) darstellt.

1332. Nouvelle occultation de Saturn. B. S. A. F. XIV 491, $3^1/_3$ S., 8°.

Zusammenstellung von 14 Berichten aus verschiedenen Orten von Frankreich, England und Italien über Beobachtungen der Saturnsbedeckung vom 3. September 1900. Die Berichte enthalten meistens Beschreibungen des Aussehens des Planeten beim Ein- und Austritt. Einige genauere Zeitangaben über die Dauer des Eintritts werden gemacht, sonst aber sind genaue Beobachtungsmomente nur ganz vereinzelt angegeben. In demselben Bande der B. S. A. F. ist auf Seite 523 eine Zeichnung von Lucien Rudaux, den Saturn am Mondrande darstellend, nachgetragen.

1333. G. J. Newbegin, T. H. Astbury, Occultation of Saturn, 3 September 1900. J. B. A. A. XI 34, $1^1/_4$ S., 8°.

Zwei getrennte Notizen über diese Bedeckung. Herr Newbegin hat den Eintritt und seine Frau den Austritt beobachtet und giebt die genauen Beobachtungszeiten für den ersten und letzten Contact beim Ein- und Austritt. Herr Astbury hat keine Zeiten, wohl aber beim Eintritt eine helle Hervorragung am Ringe beobachtet.

1334. David Smart, Occultation of Saturn, September 3, 1900. J. B. A. A. XI 81, 8⁰.

Verf. macht auf die starken Unterschiede aufmerksam, welche die Zeiten zwischen dem ersten und zweiten Ringcontact nach den Beobachtungen in den verschiedenen Orten aufweisen und berechnet die Dauer dieser Zwischenzeit nach den Angaben des Nautical Almanac.

Siehe auch die Ref. No. 20, 1238.

Sternbedeckungen durch Mond und Saturn.

1335. Observations of Occultations of Stars by the Moon and of Phenomena of Jupiter's Satellites made at the Royal Observatory, Greenwich, in the Year 1899. M. N. LX 226, 6 S., 8⁰.

Von den 83 Ein- und Austritten von Sternen am Mondrand, die im Jahre 1899 in Greenwich von den Herren Dyson, Hollis, Bryant, Bowyer, Rendell, Furner, Cheeseman, Witchell, Melotte und Stevens beobachtet sind, entfallen 74 auf die partielle Mondfinsternis vom 16. Dezember 1899. Von den 10 Erscheinungen an den Jupitermonden ist eine am 18. April von Herrn Bryant, die übrigen am 6. Mai von Herrn Hollis beobachtet.

1336. D. Gill, Occultations observed at the Royal Observatory Cape of Good Hope. A. N. No. 3642, CLII 283, 4⁰.

Verf. giebt 17 Verbesserungen zu den früher publicirten (siehe AJB I 325) Sternbedeckungen, die am Kap in den Jahren 1881 bis 1898 beobachtet sind.

1337. W. Winkler, Beobachtungen auf der Privatsternwarte zu Jena im Jahre 1899. A. N. No. 3646, CLII 355, 4⁰.

Verf. hat die Bedeckung von 18 Sternen durch den Mond (18 Ein- und 5 Austritte) sowie die Bedeckung des I. Jupitermondes am 22. April beobachtet.

1338. Dubiago, Gelegentliche Beobachtungen auf der Kais. Universitätssternwarte in Kasan. A. N. No. 3648, CLII 378, 4¹/₄ S., 4⁰.

An den Beobachtungen haben sich ausser dem Verf. beteiligt die Astronomen Krasnow, Trozki, Gratschew, Baranow, Michailowski und Ivanowski sowie die Studenten Dubrowin, Lawrentjew,

Kammschilow, Gusselnikow, Blauberg, Rastorgujew und Treskin. Die Beobachtungen betreffen: Vier Plejadenbedeckungen durch den Mond (1896 Dec. 17, 1897 März 9, 1897 Sept. 16, 1898 Januar 3), Jupiterstrabanten-Verfinsterungen (1896 Febr. 2—1899 Juni 16), Sternbedeckungen (1896 April 22—1899 Oct. 15), Bedeckung von Venus durch den Mond (1898 Mai 22) und die partielle Mondfinsternis (1898 Juli 3). Bei der letzteren sind ausser Anfang und Ende 12 Ein- und 13 Austritte von Kratern am Schattenrand beobachtet.

1339. John Tebbutt, Star Occultations observed at Windsor, N. S. Wales, in 1899. A. N. No. 3652, CLIII 70, 1 S., 4°.

Die 78 Beobachtungen sind vom Verf. mit Aequatorialen von 4,5 und 8 inch Oeffnung an folgenden Tagen angestellt: Februar 15, 17, März 20, April 16, 17, Mai 16, 17, 18, Juni 23, Juli 16, September 12, 13, 14, October 8, 9, 11, 12, 13 und November 9 und betreffen 72 Ein- und 6 Austritte am dunkeln bez. verdunkelten Rand.

1340. C. H. Stielow, Saturn's Passage across the Star Cluster M. 21. E. M. LXXI 541, fol.

Verf. hat in Bognor mit einem 3³/₄-inch Reflector unter sehr günstigem Luftzustande den Vorübergang des Saturn vor dem Sternhaufen Messier 21 verfolgt, jedoch ohne eigentliche Beobachtungen mit genauen Zeitangaben.

Siehe auch die Ref. No. 18, 270, 272, 949, 950.

---

§ 40.

Parallaxen im Sonnensystem.

1341. Parallaxe do Sol. Bol. Mens. 1900 4, 8°.

Kurze Besprechung der Mitteilung von Bouquet de la Grye über die Sonnenparallaxe (siehe AJB I 326). Es wird dabei hervorgehoben, dass bereits im Jahre 1884 die Direction der Sternwarte in Rio de Janeiro den Wert 8,″808 für die Sonnenparallaxe publicirt habe, der sich aus den Contactbeobachtungen der vier brasilianischen Venusexpeditionen des Jahres 1882 ergab.

Siehe auch Ref. No. 949.

---

§ 41.

Parallaxen und Eigenbewegungen in der Fixsternwelt.

Parallaxenbestimmungen.

1342. J. C. Kapteyn, The Parallaxe of 248 Stars of the Region around B. D. + 35,4013 contained on Photographs prepared by

A. Donner, Professor of Astronomy and Director of the Observatory at Helsingfors, measured and discussed. Astr. Lab. Gron. No. 1, 1900. 99 S., 4°. Ref.: Obs. XXIII 290, 2 S., 8°.

Verf. hat sich mit Prof. A. Donner vereinigt, um seine schon früher von ihm vorgeschlagene Parallaxenbestimmung auf photographischem Wege durchzuführen. Die Aufnahmen dazu an fünf verschiedenen Stellen des Himmels hat Herr Donner mit dem astrophotographischen Refractor in Helsingsfors von November 1891 bis März 1893 gemacht und zwar in der Weise, dass auf jede Platte eine bestimmte Himmelsgegend zu drei aufeinanderfolgenden Maximalperioden der Parallaxe aufgenommen wurde. Es wurden während jeder Periode mehrere Aufnahmen mit reihenweiser Anordnung der Bilder gemacht und zwar im ersten und dritten Maximum je drei, im mittleren sechs in zwei Reihen. Verf. teilt einstweilen die Resultate mit, die er aus drei Platten, welche in der gedachten Weise von der im Titel genannten Gegend aufgenommen waren, erhalten hat und zwar hauptsächlich, um zu zeigen, dass sich nach dieser Methode die Parallaxe jedes Sternes auf der Platte bezogen auf das Mittel aller Sterne auf der Platte leicht und mit genügender Genauigkeit bestimmen lässt. Was letztere anbetrifft, so findet Verf. den wahrscheinlichen Fehler der Parallaxe eines gut zu messenden Sternes aus einer Platte zu $\pm 0'',035$, aus zwei Platten zu $\pm 0'',025$ und aus drei Platten zu $0'',020$. Bei unsicher zu messenden Sternen sind diese Werte um etwa ein Zehntel ihres Wertes zu erhöhen.

1343. E. E. Barnard, Filar-Micrometer Measures of the Position of the Star DM. + 37°4131 for Parallax. A. J. No. 482, XXI 12, 1½ S., 4°.

Verf. hat mit dem 40-inch Refractor den von Schur als starker Parallaxe verdächtig bezeichneten Stern BD. + 37° 4131 (siehe AJB I 327) von 1899 Oct. 21 bis 1900 April 6 im Ganzen an 17 Abenden an vier benachbarte Sterne angeschlossen, aber keine merkbare Parallaxe finden können. Dabei hat sich der Stern BD. + 37° 4133 als ein dreifacher Stern herausgestellt, von dem Verf. einige Beobachtungen mitteilt.

1344. F. L. Chase, The Series of Parallaxes of Large Proper Motion Stars made with the Yale Heliometer. Second Meeting of the Astron. and Astroph. Soc. 6, 3¼ S., 8°. Siehe Ref. No. 61. Ref.: Obs. XXIV 66, 8°.

Am Yale College wurden aus Porter's Katalog der Eigenbewegungen alle diejenigen Sterne ausgewählt, deren jährliche Eigenbewegung mindestens $0'',5$ betrug und deren Parallaxe noch nicht bestimmt war. Von den 99 so gefundenen Sternen hat Verf. 86 und Dr. Elkin 8 beobachtet und zwar wurden von jedem Stern womöglich 12 Beobachtungen gemacht in für Parallaxenbestimmungen geeigneten Epochen. Bisher ist nur eine vorläufige Reduction beendet, wonach die Sterne 54 Piscium und Weisse 17^h 322 Parallaxen von nahe $0'',25$ haben. Dieselben sollen weiterhin verfolgt werden.

Siehe auch die Ref. No. 604, 1173.

Eigenbewegungen ausserhalb der Gesichtslinie.

1345. F. A. Bellamy, On the proper Motions of Berlin B, Nos. 5072 and 5073. M. N. LX 125, $2^1/_3$ S., 8°.

Durch Ausmessung von in Oxford gemachten Aufnahmen für den astrographischen Katalog und Vergleichung mit den Berliner Zonen wurde Verf. auf Eigenbewegungen der im Titel genannten Sterne aufmerksam, die für beide gleich zu sein scheinen und sich durch Ausmessung der Oxforder Aufnahmen zu jährlich + $0^s,070$ in R. A. und — 1",26 im Dec. ergeben. Es scheint also, dass beide Sterne zusammengehören, ausserdem scheint der zweite ($14^h\ 21^m\ 8^s,59$ + 24° 6' 7",5 (1900.0)) schwach veränderlich zu sein. Verf. macht auf einen anderen Fall gleicher Eigenbewegungen von vier südlichen Sternen aufmerksam, den E. J. Stone aufgedeckt hat.

1346. E. E. Barnard, Small Stars near Sirius. A. J. No. 477, XX 166, 4°.

Verf. hat bereits früher (A. J. No. 420, XVIII 93) die Lage einiger Sterne aus der Umgebung des Sirius gegen diesen bestimmt. Er giebt jetzt weitere Messungen einiger derselben und einiger anderer. Aus den früheren Resultaten verglichen mit den jetzigen ergiebt sich die jährliche Bewegung des Sirius zu 1",313 in Positionswinkel 204°,0.

1347. W. Doberck, Proper Motions of some southern Stars. A. N. No. 3642, CLII 282, 4°.

Verf. giebt im Anschluss an frühere Publicationen (siehe AJB I 329) ein Verzeichnis von 21 südlichen Sternen, bei denen er in Rectascension und teilweise auch in Declination Eigenbewegungen bestimmt hat.

1348. J. G. Porter, Revised List of Stars with Annual Motion of 1" and Over. Pop. Astr. VIII 382, $1^2/_3$ S.. 8°.

Verf. giebt ein Verzeichnis von 91 Sternen (Oerter für 1900,0), deren Eigenbewegungen zwischen 1",00 und 8",71 im Jahre betragen.

1349. W. J. Hussey, Proper Motion of OΣ 165,45 Geminorum. Publ. A. S. P. XII 200, 8°.

Der von O. Struve 1845 entdeckte Begleiter von 45 Geminorum ändert seine Stellung zum Hauptstern nicht infolge einer Bewegung in kreisförmiger Bahn sondern wegen der Eigenbewegung des Hauptsternes. Diese fand Verf. aus Messungen von Positionswinkel und Distanz zu $\mu = -0^s,00046$, $\mu' = -0'',1058$, während Newcomb in seinem "Catalogue of Fundamental Stars" aus Meridianbeobachtungen die Werte $-0^s,00075$ und $-0''1090$ fand.

1350. Eric Doolittle, On the Probable Motion in the Stellar System "Krueger 60". A. J. No. 486, XXI 47, 4°.

Der Stern A. G. C. Zone + 55° bis + 65° No. 13170 ist von Krüger als doppelt erkannt und von Burnham als solcher im Jahre 1890 gemessen und als „Krüger 60“ bezeichnet. Der Stern ist in Wahrheit ein dreifacher und zeigt eine sehr starke Bewegung, wie die Beobachtungen aus den Jahren 1898 und 1900 bestätigen. Es resultirt daraus eine jährliche Bewegung des Hauptsternes A von 0″,93 in der Richtung 247°,9. Der Begleiter B hat entweder auch eine starke Eigenbewegung oder befindet sich in schnellem Umlauf um A.

1351. S. W. Burnham, The Proper Motion of β 182. Pop. Astr. VIII 530, 8°.

Nach verschiedenen Katalogen ergiebt sich für diesen Stern eine ziemlich starke Eigenbewegung, die Verf. aus mikrometrischen Messungen bestätigt hat. Der Hauptstern selbst ist ein physischer Doppelstern, wahrscheinlich mit langer Periode. Derselbe dürfte für Parallaxenbestimmungen sehr geeignet sein.

Siehe auch die Ref. No. 1116, 1191.

Eigenbewegungen in der Gesichtslinie.

1352. H. C. Vogel, Ueber die im letzten Decennium in der Bestimmung der Sternbewegungen in der Gesichtslinie erreichten Fortschritte. Berl. Ber. 1900 373, 19 S., gr. 8°. In englischer Sprache: Ap. J. XI 373, 20 S., 8°; Publ. A. S. P. XII 223, 17 S., 8°. Ref.: Nat. Rund. XV 340, 2 S., gr. 8°; Sir. XXXIII 158, 171, 11¼ S., 8°; H. u. E. XIII 186, 4 S., gr. 8°.

Verf. giebt eine eingehende historische Uebersicht über die wichtigsten seit 1868 unternommenen Arbeiten auf dem Gebiete der Bewegung der Sterne im Visionsradius, wobei er auch der Untersuchungen der Spectren der Sonne und ihrer Teile sowie der grossen Planeten in Bezug auf Linienverschiebung gedenkt und die neuen Entdeckungen von Sternen mit veränderlicher Geschwindigkeit in der Gesichtslinie besonders aufführt.

1353. W. W. Campbell und H. F. Newall, Variable Velocities in in the Line of Sight. Obs. XXIII 92, 2⅓ S., 8°.

Die von Newall im Obs. erhobenen Bedenken gegen die Resultate von Campbell in Bezug auf die Zusammensetzung von Polaris (siehe AJB I 333) haben letzteren veranlasst, in einem Briefe die Art, wie er seine Spectralaufnahmen gemacht und durch Controlaufnahmen bestätigt hat, darzulegen, wobei er auch einige Angaben über das von Capella gebildete System macht. Hierauf erwidert Newall, indem er seine Resultate über Capella darlegt und constatirt, dass zwischen Campbell's und seinen Werten eine Differenz von 4 km Geschwindigkeit im Visionsradius besteht, welche die von Campbell gefundenen Ungleichmässigkeiten in der Bewegung von Polaris gerade erklären würde, als durch Instrumentalfehler verursacht.

1354. W. W. Campbell, Stars with Variable Velocities in the Line of Sight. Publ. A. S. P. XI 252, 2½ S., 8°.

Zu den sieben Sternen, die Verf. früher an gleicher Stelle als solche mit veränderlicher Geschwindigkeit in der Gesichtslinie bekannt gemacht hat, fügt er folgende 8 weitere: λ Andromedae, α Aurigae, β Capricorni, *h* und ω Draconis, ε Librae, *v* Sagittarii und ε Ursae minoris. Verf. teilt auch die bis zum 26. September 1899 reichenden Beobachtungen der einzelnen Sterne mit, die er meist schon an anderen Orten früher bekannt gemacht hat.

1355. W. W. Campbell, The Variable Velocity of β Herculis in the Line of Sight. Ap. J. XI 140, gr. 8°; Publ. A. S. P. XII 39, 8°.

Sechs Spectrogramme, die von 1897 Juni 1 bis 1900 Januar 10 von β Herculis erhalten wurden, geben Geschwindigkeiten in der Gesichtslinie, die zwischen — 32 und — 21 km schwanken; die Periode ist unbestimmt, scheint aber ungefähr 1 Jahr zu sein. Der Abdruck der Notiz in Publ. A. S. P. führt den Titel: „The Spectrocopic Binary, β Herculis“.

1356. W. W. Campbell und W. H. Wright, A List of nine Stars whose Velocities in the Line of Sight are variable. Ap. J. XII 254, 3½ S., 8°.

Die Verf. teilen die angenäherten Werte mit, welche sich aus Aufnahmen mit dem Mills Spectrograph für die Geschwindigkeiten im Visionsradius für neun Sterne ergeben haben. Danach ist 12 Persei ein Doppelstern, bei dem die Geschwindigkeiten der beiden Componenten zwischen — 3 und — 42 km, bez. 0 und — 54 km schwanken, ferner schwanken die Geschwindigkeiten von: ζ Urs. maj. zwischen — 8,4 und — 21,9 km, 93 Leonis zwischen — 16 und + 22 km; *d* Bootis zwischen + 3 und + 79 km, β Scuti zwischen — 11 und — 32 km, 113 Herculis zwischen — 35 und — 16 km, 2 Scuti zwischen — 50 und — 38 km, während η Andromedae wahrscheinlich ein Doppelstern ist, dessen Hauptcomponente Geschwindigkeiten zwischen — 26 und + 2 km hat. Endlich ist auch eine der Componenten des bekannten Doppelsterns *k* Pegasi doppelt und ergab Geschwindigkeiten zwischen + 35 und — 45 km, die Periode scheint etwa 6 Tage zu betragen.

1357. H. F. Newall, On the Variable Velocity of α Persei. M. N. LXI 12, 1⅔ S., 8°.

Verf. hat im October 1899 drei und im September und October 1900 elf Aufnahmen von α Persei gemacht, welche Geschwiudigkeiten von — 4 bis 8 km/sec. ergeben. Dieselben lassen entweder auf eine nahezu kreisförmige Bahn mit einer Periode von 4,20 Tagen oder auf eine stark elliptische Bahn mit einer Periode von 16,8 Tagen schliessen.

1358. H. Deslandres, Variations rapides de la vitesse radiale de l'étoile δ Orion. C. R. CXXX 379, 3¼ S., 4°.

Verf. hat mit einem am grossen Fernrohr in Meudon (Oeffnung 62 cm) angebrachten und besonders für Bewegungen im Visionsradius construirten Spectrographen, dessen Beschreibung später gegeben werden soll, Aufnahmen der Spectren verschiedener Sterne gemacht. Eine vorläufige Ausmessung der von δ Orionis erhaltenen 11 Platten ergeben starke Aenderungen der Bewegung in der Visionslinie und zwar schwanken dieselben danach zwischen + 95 und — 50 km pro Secunde, wobei allerdings der mögliche Fehler der einzelnen Messungen ± 15 km beträgt. Die Periode dieser Schwankungen ist 1,92 Tage. Weitere Untersuchungen zur Bestätigung der bisher gewonnenen Resultate sind nötig.

1359. A. Belopolsky, Bewegung von Polaris in der Gesichtslinie. A. N. No. 3637, CLII 199, 1⅓ S., 4°.

Verf. wollte versuchen, ob ihm eine Bestätigung der Campbell'schen Resultate gelänge, obgleich seine Bestimmungen hinter den Campbell'schen an Präcision weit zurückstehen. In Pulkowo gelingt es im günstigsten Falle den wahrscheinlichen Fehler der Ausmessung eines Spectrogramms auf ± 1,5 km herabzudrücken, für Sterne des II. Typus ist er aber gewöhnlich ± 2,2 km. Verf. hat nun von 1899 November 23 bis 1900 März 30 an 17 Tagen 29 Aufnahmen gemacht und die daraus erhaltenen Geschwindigkeiten schwanken zwischen — 5,5 und — 13,4 km ziemlich regellos hin und her, so dass Verf. keinerlei Schlüsse daraus zu ziehen wagt. Im Mittel würde sich eine Geschwindigkeit von — 10 km ergeben, der Stern müsste also seit 1888, wo Vogel und Scheiner seine Geschwindigkeit zu —26 km fanden, die letztere um 15 km vermindert haben.

1360. W. S. Adams, The Variable Velocity of ε Leonis in the Line of Sight. Ap. J. XI 307, 1½ S., gr. 8°.

15 Spectrogramme, die mit dem Brashear-Spectrographen des 40-Zöllers an der Yerkes Sternwarte von 1900 Februar 11 bis April 9 erhalten wurden, geben Geschwindigkeiten im Visionsradius für ε Leonis, die zwischen + 10,4 und — 12,9 km schwanken. Der Stern dürfte danach ein enger Doppelstern mit sehr kurzer Periode (vielleicht 2½ Tag) sein.

1361. W. H. Wright, The Velocity in the Line of Sight of ε Leonis. Ap. J. XI 414, 2 S., 8°.

Verf. führt die Ausmessungsresultate von 8 mit dem Mills-Spectrograph aufgenommenen Spectrogrammen (1897 April 8 — 1900 Mai 30) an, welche keine Veränderlichkeit der Geschwindigkeit im Visionsradius zeigen, wie solche von Adams behauptet war (siehe vorstehendes Ref.). In einer Anmerkung hierzu führt Herr E. B. Frost die von Adams für sieben andere Sterne erhaltenen Resultate der Geschwindigkeit in der Gesichtslinie auf.

1362. **Neue spektroscopische Entdeckungen.** Sir. XXXIII 11, $1^1/_3$ S., 8°.

Besprechung verschiedener Veröffentlichungen Campbell's über Bewegungen im Visionsradius (siehe AJB I 331, 332).

Siehe auch Ref. No. 1920.

Dritter Teil:

Astrophysik.

---

8. Kapitel: Allgemeines — Theoretisches — Instrumentelles.

§ 42.

Lehrbücher und Schriften allgemeineren Inhalts.

1363. H. Kayser, Handbuch der Spectroscopie. Erster Band. Leipzig, Verlag von S. Hirzel, 1900. XXIV+781 S., 8°. Ref.: A. N. No. 3676, CLIV 95, 4°; Nv. Cim. (4) XII 109, $1^1/_4$ S., 8°; Sir. XXXIII 286, 8°; Nat. LXIII 317, 2 S., gr. 8°.

Das ganze Werk ist auf fünf Bände berechnet, von denen der fünfte speciell die Spectroskopie der Himmelskörper enthalten soll, aber trotzdem werden auch die früheren Bände manche direct astrospectroskopischen Teile enthalten. In dem vorliegenden ersten Bande finden sich diese besonders im ersten Kapitel, welches auf 128 Seiten die Geschichte der Spectroskopie bringt und mehrere Paragraphen enthält, welche sich ganz speciell mit der Geschichte der Astrospectroskopie beschäftigen. Das zweite Kapitel behandelt die Erzeugung leuchtender Dämpfe und zwar durch Flammen der galvanischen Lichtbogen und electrische Entladungen; das dritte Kapitel bespricht die Prismen und zwar deren Theorie und Construction gesondert; das vierte ist den Diffractionsgittern gewidmet und zerfällt in die Abschnitte: Herstellung der Gitter, die ebenen Gitter, Concavgitter, Stufengitter. Kapitel 5 bringt die spectroskopischen Apparate, indem es Construction und Theorie der Spectroskope, Benutzung der Interferenzfransen, Empfindlichkeit des Auges, photographische Methoden und Apparate, Benutzung von Fluorescenz, Phosphorescenz und Wärmewirkung der Strahlen behandelt. Das sechste Kapitel endlich ist den spectroskopischen Messungen gewidmet, die nach absoluten und relativen Messungen unterschieden werden.

1364. J. G. Hagen, Recent Progress in Astrophysics. Washington Bull. XIV 11, 6 S., 8°.

Verf. giebt einen kurzen historischen Ueberblick über die neuesten Arbeiten, indem er nacheinander bespricht 1. den Sternhaufen-Typus der veränderlichen Sterne, 2. die spectroskopischen Doppelsterne und 3. die photometrischen Cataloge. D.

1365. Ueber die Bewohnbarkeit der Planeten. Miniatur-Bibliothek No. 259. Leipzig, Verlag für Kunst und Wissenschaft. 31 S., 12°.

Eine durchaus populär gehaltene Betrachtung, die sich in der Hauptsache mit dem Mars und seinen Monden beschäftigt. Verf. kommt zu dem Schluss, dass zwar ausserirdische Organismen anzunehmen seien, dass dieselben aber keine Steigerung unserer Daseinsformen bieten.

1366. J. Plassmann, Giebt es Planetenbewohner? Mitt. V. A. P. X 22, 4¾ S., 8°.

Verf. erörtert in allgemeinverständlicher Weise die aufgeworfene Frage und zieht dabei zunächst die Körper des Sonnensystems in Betracht, meint aber, dass sich auch im Weltenraum ähnliche Verhältnisse finden dürften. Indem Verf. die ganze Frage als eine offene bezeichnet, bekämpft er den philosophischen Schluss, dass aus einer nachgewiesenen Bewohnbarkeit auch eine Bewohntheit folgen müsse.

1367. Fotografien von Planeten, Kometen und Nebelflecken. Astr. Rund. II 314, 4 S., 8°.

Reproductionen von photographischen Aufnahmen des Jupiter, Saturn, Neptun mit Mond und Komet Swift 1892 I, alle von W. Pickering gemacht, sowie eine Reproduction der von Keeler gemachten Aufnahme des Trifid-Nebels sind mit verbindendem Text versehen.

1368. W. T. Lynn, Remarkable Comets. Eighth Edition. London, Stanford, 1900, 8°. Ref.: Obs. XXIII 189, 8°.

Diese neue Ausgabe des kleinen Taschenbuchs ist der vorjährigen (siehe AJB I 336) fast genau gleich.

1369. W. Witkowsky, Падающія звѣзды. (Padajuschtschija swesdi) [Die Meteore]. Eine astronomische Vorlesung. Ausgabe der Gesellschaft von Freunden der militärischen Wissenschaften. St. Petersburg. 59 S., 8°. (Russisch.)

Diese Broschüre enthält eine Vorlesung, welche Verf. in der Gesellschaft von Freunden der militärischen Wissenschaften gehalten hat. In streng wissenschaftlicher Weise wird hier fast alles abgehandelt, was wir bisher über Meteore und Feuerkugeln wissen. Iw.

1370. E. Ledger, Some Unseen Stars. XIX Cent. XLVIII 285, 13 S., 8°; Liv. Age CCXXVII 39, 10 S., 8°.

Eine in populärer Form gehaltene historische Aufzählung der Beobachtungen und theoretischen Erklärungen über die Veränderlichkeit von Sternen und der Entdeckungen von spectroskopischen Doppelsternen. D.

1371. Leo Brenner, Spectroscopische Doppelsterne. Astr. Rund. II 228, $3^1/_2$ S., 8°.

Verf. veröffentlicht diese Skizze unter der Rubrik „Populäre Plaudereien“.

1372. Leo Brenner, Merkwürdige Sonnensysteme. Astr. Rund. II 291, $3^1/_2$ S., 8°.

Populäre Besprechung der über α Virginis und β Lyrae auf spectroskopischem Wege bisher gemachten Entdeckungen.

1373. Celestial Photometry. Nat. LXI 509, $1^3/_4$ S., gr. 8°.

Ausführliches Referat über das 1897 erschienene Werk von G. Müller: „Die Photometrie der Gestirne“.

1374. A. Fowler, The Unknown in Astronomical Spectroscopy. Obs. XXIII 212, $1^2/_3$ S., 8°.

Verf. zählt die Fortschritte auf, die in spectroskopischer Beziehung durch das Auffinden sogenannter „unbekannter Linien“ in den Spectren coelestischer Objecte gemacht sind, indem dadurch teils bisher unbekannte Elemente entdeckt (z. B. Helium), teils genauere Wellenlängenbestimmungen an terrestrischen und coelestischen Lichtquellen ausgeführt, teils Zusatzspectren bei längst bekannten Substanzen gefunden, teils Anwendungen der Gesetze von Serienspectren gemacht, und teils Untersuchungen über die bei höheren Temperaturen auftretenden Linienverbreiterungen („enhanced lines“) angestellt wurden.

1375. A. Ditte, Les métaux dans le ciel. Ciel et Terre XXI 462, 477, 513, 25 S., 8°.

Verf. giebt einen mehr allgemeinverständlich gehaltenen Ueberblick über die spectroskopischen Untersuchungen der Himmelskörper und die Schlüsse, die sich daraus auf ihre Zusammensetzung und ihren Zustand ziehen lassen. Er behandelt nacheinander Sonne, Planeten, Kometen, Sternschnuppen und Meteore, Fixsterne (Aufführung der vier Secchi'schen Spectraltypen) und endlich die Nebel.

1376. Gallus Wenzel, Wandlungen der Energie im Weltall. H. u. E. XII 481, 11 S., gr. 8°.

Verf. setzt in allgemeinverständlicher Weise das Gesetz von der Erhaltung der Energie auseinander und zeigt einige Anwendungen desselben.

---

§ 43.

Theoretische Untersuchungen über astrophysikalische Vorgänge.

Wärme der Sonne und gasförmigen Himmelskörper.

1377. T. J. J. See, On the Temperature of the Sun and on the Relative Ages of the Stars and Nebulae. St. Louis Trans. X No. 1, 45 S., 8°.

Verf. behandelt im ersten Teil die Gravitationstheorie der Sonnenwärme und zwar zunächst die Theorie von Helmholtz über die Condensation einer Sphäre gleicher Dichtigkeit; er giebt dann eine Erweiterung dieser Theorie für den Fall einer heterogenen Kugel, die aus Schichten gleicher Dichtigkeit besteht. Verf. wendet dann diese Betrachtungen auf das Alter der Sonne an. Im zweiten Teil der Arbeit beschäftigt sich Verf. mit der theoretischen Verteilung von Dichtigkeit und Temperatur in gasigen Himmelskörpern und behandelt zunächst das Gleichgewicht einer Gasmasse, dann die Bestimmung des Dichtigkeitsgesetzes, giebt ferner eine elementare Ableitung des Temperaturgesetzes T = K : R (T = absolute Temperatur,. R = Radius) und zieht endlich einige Schlüsse aus demselben. (Siehe AJB I 338 — 341.) D.

1378. R. v. Kövesligethy, Az égi testek fejlödése ei a Föld kora. Entwickelung der Himmelskörper und Alter der Erde.) I. Mittheilung. Math. Term. Ért. XVIII 361, 10 S., 8°. (Magyarisch.)

Unter Annahme des isentropischen Gleichgewichtes für gasförmige Weltkörper werden die zeitlichen Veränderungen der Zustandsvariabeln untersucht. Hierbei kann man sowohl von der Gleichung der Wärmeleitung, als der ganz einwurfslosen Gleichung der Wärmestrahlung ausgehen. Der erstere zunächst hier gewählte Weg führt zu dem interessanten Resultate, dass im Innern der Sonne radiale Strömungen anzunehmen sind, deren Geschwindigkeit per Secunde mindestens 175 m ausmacht. Als Minimalalter der Erde ergeben sich 3 Millionen Jahre, bei späterer einwurfsloser Behandlung des Problems in guter Uebereinstimmung mit den Rechnungen Lord Kelvin's 17 Millionen Jahre. Zugleich erweist sich, dass die Vogel'schen Spectraltypen in der That dem Entwickelungsgange der Fixsterne angepasst sind. Aus der bekannten Verteilung der sonnennahen Fixsterne und deren spectralphotometrischen Verhalten kann die „Temperatur des Raumes" bestimmt werden, und nimmt man diese nach Pouillet als bekannt an (wogegen allerdings Einwürfe gemacht werden können), so erhält man das Resultat, dass sich die Sonne ursprünglich bis zur 39 fachen Entfernung des Neptuns erstreckt haben müsste, dass also ausserhalb Neptuns — die Gültigkeit des Bode'schen Gesetzes vorausgesetzt — höchstens fünf Planeten zu finden sein dürften.
Siehe auch Ref. No. 1444. Kö.

Atmosphären der Planeten.

1379. G. P. Drossbach, Ueber die Atmosphäre der Planeten. Nat. Rund. XV 27, gr. 8°. Ref.: Sir. XXXIII 63, 1¹/₄ S., 8°.

Verf. sucht nachzuweisen, dass die Wasserstoffmoleküle niemals eine solche Geschwindigkeit erlangen können, dass sie aus der Atmosphäre der Erde in den Weltenraum hinausentweichen können. Ueberhaupt fordere die kinetische Gastheorie die Constanz der Atmosphäre eines Himmelskörpers, sofern derselbe je eine solche besessen hat. Nur durch chemische Bindung und Absorption könne eine solche verloren gehen.

1380. S. R. Cook, On the Escape of Gases from Planetary Atmospheres according to the Kinetic Theory. Ap. J. XI 36, 7 S., 8°.

In seiner Untersuchung über die Planetenatmosphären (siehe AJB I 342) hat Herr Johnstone Stoney unterlassen, die relative Zahl der Moleküle zu bestimmen, deren Geschwindigkeit genügen würde, dass sie sich von der Erde oder einem Planeten entfernten, vorausgesetzt, dass keine hindernden Medien vorhanden sind. Indem Verf. diese Untersuchung nach den Gesetzen der kinetischen Gastheorie durchführt, kommt er unter gewissen Annahmen dazu, die Temperaturen zu berechnen, welche die äusserste Schicht einer aus Wasserstoff, Luft oder Kohlendioxyd bestehenden Atmosphäre des Mondes oder einer der vier inneren Planeten haben müsste, wenn die betreffende Atmosphäre den Himmelskörper verlassen sollte. Die betreffenden Temperaturen sind für eine Luftatmosphäre bei Mond, Merkur, Venus, Erde und Mars beziehentlich -10°, $+894^\circ$, $+5031^\circ$, $+9937^\circ$ und $+1139^\circ$ Celsius. Danach kann eine der Erdatmosphäre ähnliche Atmosphäre auf dem Monde wahrscheinlich nicht vorhanden sein.

1381. G. Johnstone Stoney, Escape of Gases from Planetary Atmospheres. Nat. LXI 515, gr. 8°.

Verf. wendet sich gegen die Ausführungen des Herrn S. R. Cook über diesen Gegenstand (siehe vorstehendes Ref.), insofern dieser dem Verf. vorwirft, dass er seine Ausführungen nicht auf die Bestimmung der relativen Anzahl der Moleküle basirt habe, deren Geschwindigkeit gross genug ist, um sie zu befähigen, die Atmosphäre der Erde oder eines Planeten zu verlassen. Verf. legt dar, dass und warum das Maxwell'sche Gesetz in diesem Falle versagt, heisst aber doch die Resultate des Herrn Cook als Grenzwerte willkommen.

1382. S. R. Cook, Escape of Gases from Planetary Atmospheres. Nat. LXII 54, gr. 8°.

Verf. verteidigt kurz seine schon im A. J. (siehe Ref. No. 1380) dargelegten Ansichten über diesen Gegenstand gegen den Angriff von Dr. Stoney in der Nat. (siehe vorstehendes Ref.) und zeigt, dass die kinetische Gastheorie an den Grenzschichten sehr wohl als gültig anzunehmen sei, und dass infolgedessen weder Wasserstoff noch Helium aus unserer Atmosphäre entweichen können.

1383. G. Johnstone Stoney, Escape of Gases from Atmospheres. Nat. LXII 78, 1 S., gr. 8°.

Verf. wendet sich gegen die Argumentationen des Herrn Cook (siehe vorstehendes Ref.), wobei er einmal auf eine im Ap. J. demnächst erscheinende Arbeit von sich (siehe folgendes Ref.) verweist und andrerseits darthut, dass die neueren in Herrn Ramsay's Laboratorium unter-

nommenen Untersuchungen gerade zeigen, dass die geringen Mengen Helium, die sich in unserer Atmosphäre finden, auf dem Wege sind, diese zu verlassen, während durch die heissen Quellen der Erde der Atmosphäre immer wieder Helium zugeführt wird. Verf. weist noch schliesslich darauf hin, dass die Rolle, welche das Helium in unserer Atmosphäre spielt, in der Atmosphäre des Mars dem Wasserdampf zufällt.

1384. G. Johnstone Stoney, On the Escape of Gases from Planetary Atmospheres according to the Kinetic Theory. Ap. J. XI 251 und 357, 23 S., gr. 8°.

Die vorliegende Arbeit des Verf. ist eine ausführlichere Darlegung seiner Ansichten, die er schon in der Nat. (siehe vorstehendes Ref.) gegenüber den Anschauungen von Cook und Bryan ausgesprochen hat. Diese Arbeit zerfällt in zwei Teile, in deren ersten Verf. in allgemeinen Betrachtungen darlegt, wie er zu der Ueberzeugung gekommen ist, dass das Maxwell'sche Gesetz im vorliegenden Fall nicht anwendbar sei, und wie er sich bemüht habe, die Frage über das Entweichen der Gase auf anderem Wege zu lösen. Im zweiten Teil giebt Verf. eine detaillirtere Untersuchung zunächst der Molecularbewegungen in den unteren Schichten der Atmosphäre und dann in den drei obersten der 26 von ihm angenommenen Schichten der Atmosphäre, welche er so definirt, dass eben nur aus diesen drei obersten ein Austreten von Gas möglich ist. Verf. kommt auch hier zu dem Schluss, dass es ein Irrtum sei, anzunehmen, dass das Maxwell'sche Gesetz die Verteilung der Geschwindigkeiten der Moleküle in den oberen Schichten der Atmosphäre regle, von denen allein das Austreten von Molekülen in den Weltenraum abhängt. Verf. betont, dass seine Untersuchung eine Betrachtungsweise a posteriori sei, und dass es sehr zu wünschen sei, dass der von Cook und Bryan eingeschlagene Weg a priori zum Ziele führe, doch bis jetzt reiche die Molecularphysik dazu nicht aus. In einem Anhang legt Verf. an der Hand von Ramsay's Untersuchungen nochmals dar, dass Helium, aus heissen Quellen stammend, unsere Atmosphäre langsam verlässt, und dass die Polarcalotten des Mars wahrscheinlich aus Kohlendioxyd bestehen.

1385. G. H. Bryan, The Kinetic Theory of Planetary Atmospheres. Nat. LXII 126, gr. 8°.

Verf. meint, dass, wenn wirklich Helium aus unserer Atmosphäre entweichen könne, dann entweder das Boltzmann-Maxwell'sche Gesetz unrichtig sein müsse, oder unsere Annahmen über die Beziehungen zwischen Temperatur und kinetischer Gastheorie müssten falsch sein. Es sei angesichts der ganzen Sachlage wohl angezeigt, die mathematischen Untersuchungen auf dem Gebiete der kinetischen Gastheorie bis zu ihren letzten Consequenzen durchzuführen, denn das Entweichen von Gasen aus den Atmosphären der Planeten sei eine Erscheinung, die wahrscheinlich viel inniger mit der translatorischen kinetischen Energie der Moleküle zusammenhinge als irgend eine andere Eigenschaft der Gase.

1386. G. H. Bryan, The Kinetic Theory of Planetary Atmospheres. (Abstract.) Lond. R. S. Proc. LXVI 335, $1^3/_4$ S., 8°; Sc. Am. Sup. L 20579, fol.

Verf. untersucht den Zustand der Atmosphäre eines Planeten unter Annahme des isothermischen Gesetzes und kommt zu dem Schluss, dass Helium bei den bestehenden Temperaturverhältnissen nicht aus der Erdatmosphäre entweichen kann, ebensowenig wie Wasserdampf aus der Atmosphäre des Mars. Eine geringe Abnahme beider Gase mag stattfinden, aber dieselbe ist unwahrnehmbar gegenüber der in der Atmosphäre zurückbleibenden Menge des Gases.

1387. G. Johnstone Stoney, Note on the Inquiries as to the Escape of Gases from Atmospheres. Ap. J. XII 201, 7 S., 8°.

Die vorliegende Arbeit ist eigentlich eine Ergänzung zu der früher im Ap. J. veröffentlichten (siehe Ref. No. 1384), doch beschäftigt sich Verf. hier mehr mit den theoretischen Betrachtungen von Prof. Bryan (siehe vorstehendes Ref.) über diesen Gegenstand. Verf. meint, man dürfe, wenn man das Problem als eines der Energieverteilung ansähe, nicht allein die Gasmoleküle in Betracht ziehen, sondern müsse bei der beständigen Bewegung, in welcher sich die Atmosphäre befindet, auch alle anderen anziehenden Moleküle mit berücksichtigen. Das Boltzmann-Maxwell'sche Gesetz sei nur in seinem idealen Zustand der Atmosphäre gültig, aber in unserer Atmosphäre, wie sie wirklich sei, überwögen wohl sicher die Störungen, und diese schüfen mehr Gelegenheiten für die Moleküle aus der Atmosphäre zu entweichen, als in einem Idealzustand der Atmosphäre vorhanden seien.

1388. M. Smoluchowski, O atmosferze ziemi i planet (Ueber die Atmosphäre der Erde und der Planeten). Auszug aus dem „Gedenkbuch“ der Lemberger Univ. zur Feier des 500jähr. Jub. der Krakauer Universität. Lemberg 1900. Verlag der Univ. 28 S., 8°. (Polnisch.)

Der Verf. untersucht die Frage nach der Höhe der Atmosphäre vom Standpunkt der theoretischen Physik, nachdem er früher auf einige Mängel der Theorien von Laplace, Schmidt (Gilberts Annalen 1819) Ritter (Wied. Ann. N. F. V) u. a. aufmerksam gemacht hat. Auf Grund seiner Diskussion gelangt der Verf. zu dem Resultate, dass aus der kinetischen Theorie der Gase ein interplanetares Medium mit einer dem absoluten Nullpunkt nahen Temperatur gefolgert werden muss. Dieses Medium verdichtet sich auf der Oberfläche der Planeten. Das, was wir als Höhe der Atmosphäre auf Grund der adiabatischen Theorie erhalten, ist nur ein Mass der Dicke jener Schichten, innerhalb welcher starke — durch innere Reibung nicht gestörte — Convectionsströmungen vorzukommen pflegen. Gelangt ein Körper in das Sonnensystem, so wird derselbe auf der Vorderseite umgeben sein mit verdichteten, auf der Rückseite mit verdünnten und infolgedessen erkalteten Gasen, deren verflüssigende Teile die Gestalt eines Kometenschweifes annehmen können. La.

Dichte der Sterne.

1389. H. SEELIGER, A Remark on the Articles on the Density of the Algol Stars in the Astrophysical Journal, Vol. 10, No. 5. Ap. J. XI 247, gr. 8°.

Verf. bemerkt zu dem fraglichen Artikel von A. Roberts (siehe AJB I 342), dass die von Roberts verwendeten Formeln schon früher von Mérian und dem Verf. angegeben sind, ja von letzterem ausserdem noch eine dritte Formel, welche keine Voraussetzung einer Hypothese verlangt. Ausserdem ist der von Roberts in seinen Formeln gebrauchte Factor unrichtig, augenscheinlich hat derselbe den Sonnendurchmesser statt des Radius eingeführt.

1390. Die durchschnittliche Dichtigkeit der veränderlichen Sterne des Algol-Typus. Sir. XXXIII 57, 1½ S., 8°.

Besprechung der diesbezüglichen Arbeit von H. N. Russell (siehe AJB I 343).

Verschiedenes.

1391. P. DE HEEN, Les projections de l'éther. Arch. sc. phys. (4) IX 147, 14½ S., 8°; Ciel et Terre XXI 25, 15½ S., 8°.

Diese Publication stellt einen sehr ausführlichen mit zahlreichen Figuren und einer Figurentafel versehenen Auszug aus der Originalarbeit des Verf. dar, die Belg. Bull. 1899 No. 9—10 erschienen ist. In dieser Arbeit sucht Verf. experimentell nachzuweisen, dass der Aether auch eine translatorische Bewegung hat, dass also jedes Centrum einer Aetherbewegung auch Ströme von Aether, einen Aetherwind, aussendet, der aber keine Licht- und Farbenerscheinungen erzeugt, sondern jene Erscheinungen, die Verf. als infra-electrische bezeichnet. Verf. ist nun der Ansicht, dass die von der Sonne ausgesandten Aetherströme, indem sie einmal die die Sonnenatmosphäre bildenden sehr verdünnten Gase treffen, die Corona erzeugen, dann aber auch, wenn sie im Weltenraum auf eine Gasmasse stossen, die Kometenschweife bilden und schliesslich, wenn sie die Erdatmosphäre treffen, jene Erscheinungen auslösen, welche sich als Polarlichter darstellen.

1392. PERROTIN, Sur la vitesse de la lumière. C. R. CXXXI 731, 2½ S., 4°. Ref.: Nat. Rund. XV 672, gr. 8°; Nat. Woch. XVI 10, gr. 8°; Obs. XXIV 68, 8°.

Die Versuche sind in Nizza angestellt mit der Fizeau'schen Methode in der von A. Cornu derselben gegebenen Modification, wie den letzterer auch bei den Arbeiten mit Rat und That geholfen hat. Die erste hier mitgeteilte Messungsreihe ist mit einem Fernrohr von 6 Zoll Oeffnung und bei einer Entfernung des Siegels von 12 km (genauer 11862,22 m) durch den Verf. und Herrn Prim ausgeführt und hat als Resultat die Geschwindigkeit des Lichtes zu 299900 km pro Secunde ergeben.

1593. A. PANNEKOEK, Die Farben der Gestirne. Mitt. V. A. P. X 117, 16 S., 8°.

Wiedergabe eines in Düsseldorf gehaltenen Vortrages (siehe Ref. No. 45). Verf. giebt zunächst einen historischen Ueberblick über die Erforschung der Farben der Fixsterne und die Kataloge von Sternfarben bis zur Neuzeit, sodann geht er zu einer Erörterung der theoretischen Grundlagen der Farbenlehre und der Farbenbestimmungen über. Dabei stützt sich Verf. hauptsächlich auf die Untersuchungen von König und Dieterici und verwendet dieselben zur Berechnung der Farben verschiedener Lichtquellen. Er untersucht dabei Petroleumlicht, Glühungsfarben, atmosphärische Absorption und die Theorie des Zöllner'schen Colorimeters. Sodann wird eingehend der gegenseitige Einfluss von Helligkeit und Farbe besprochen und schliesslich noch die bei Farbenbeobachtungen auftretende persönliche Auffassungsdifferenz und ihre Ursachen.

---

§ 44.

Theoretische Photometrie und Spectralanalyse.

Photometrie.

1394. HENRY WRIGHT, Die diffuse Reflexion des Lichtes an matten Oberflächen. Wied. Ann. (4) I 17, 25 S., 8°. In englischer Sprache: Phil. Mag. (5) XLIX 199, 17 S., 8°.

Verf. hat aus Pulvern Platten gepresst und die Oberflächen derselben auf die Lichtreflexion hin untersucht. Er findet, dass dabei natürliches Licht bei der diffussen Reflexion nicht polarisirt, vielmehr polarisirt auftretendes völlig depolarisirt wird. Bezeichnet man den Incidenzwinkel mit i und den Emanationswinkel mit ε, so constatirte Verf., dass die Intensität des unter dem Winkel $+\varepsilon$ und $-\varepsilon$ diffus reflectirten Lichtes gleich ist, d. h. es sind keine Reflexe vorhanden ausser bei $i = 80^\circ$, $\varepsilon = 60^\circ = 80^\circ$. Ferner ergiebt sich, dass bei constanter Incidenz das Gesetz für die Emanation unabhängig von der Wellenlänge ist, und dass ein Beleuchtungsgesetz nicht symmetrisch in Bezug auf i und ε sein kann. Die Intensität des diffus reflectirten Lichtes ändert sich bei constantem ε nicht proportional $\cos i$, wie Lambert annimmt, dagegen gilt dessen Emanationsgesetz allgemein streng für völlig matte Substanzen. Die Abweichungen vom vollständigen Lambert'schen Gesetz betrugen wegen der Nichtproportionalität mit $\cos i$ zwischen 4,6 und 10%.

1395. LORD RAYLEIGH, On the Law of Reciprocity in Diffuse Reflexion. Phil. Mag. (5) XLIX 324, 1 S., 8°.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass der von Herrn Wright (siehe vorstehendes Referat) aus seinen Beobachtungen gezogene Schluss, dass ein Gesetz für die Intensität diffus reflectirten Lichtes nicht symmetrisch sein kann in Bezug auf den Incidenz- und Emanationswinkel, mit den

theoretischen Betrachtungen in Widerspruch steht. Da die Abweichungen, die Herrn Wright zu obigem Schluss führten, nicht sehr grosse waren, so seien dieselben möglicherweise als experimentale Fehler anzusehen.

1396. K. Bohlin, Sur l'emploi de la loi de Lambert dans les problèmes astrophotométriques. B. A. XVII 289, 9 S., 8°.

Verf. stellt eine Untersuchung an für den speciellen Fall, dass man den Incidenzwinkel ϑ gleich dem Emanationswinkel ε setzen kann. Man kann nun für das Emanationsgesetz $\varphi(\cos\varepsilon) = \varphi(\cos\vartheta)$ entweder die Form $\varphi(\cos\vartheta) = q_0 + q_1 \cos\vartheta + q_2 \cos 2\vartheta + \cdots$ oder die Form $\varphi(\cos\vartheta) = \Sigma p_i \cos^i\vartheta$ annehmen. Betrachtet man zwei Himmelskörper, die sich teilweise verdecken, so wird man bei der gewöhnlichen Art der Behandlungsweise auf Integrale geführt, die sich nicht direct auflösen lassen, sondern man muss einen Teil derselben durch numerische Integration ausführen, während ein anderer Teil auf elliptische Funktionen zurückgeführt wird. Verf. ist nun auf ein anderes Verfahren verfallen, das er ausführlich darlegt und welches insofern gewisse Vorteile bietet, als man nur der elliptischen Tafeln von Legendre oder anderer entsprechender Tafeln bedarf.

1397. Egon von Oppolzer, Zur Theorie der Lichtemission. Lotos 1900 No. 6. 10 S., 8°.

Verf. findet es bedenklich, bei der Sonnenoberfläche das Lambert'sche Gesetz bis an den Sonnenrand gültig anzunehmen, indem er darlegt, dass dieses Gesetz bei glatten Oberflächen nur für undurchsichtige Substanzen gelten kann, in denen sich das Licht ebenso schnell fortpflanzt, wie in dem angrenzenden Medium, in das die Strahlung stattfindet, d. h. wenn die Oberfläche einem für dieses Medium schwarzen Körper angehört, wie schon Uljanin gezeigt hat. Nimmt man eine Unstetigkeitsfläche in der Sonnenatmosphäre an, bestehend aus selbstleuchtenden Tröpfchen, die selbst undurchsichtig sind und in einer Atmosphäre von verschwindendem Brechungsexponenten schweben, dann ist das Lambert'sche Gesetz streng gültig, und da es thatsächlich die Beobachtungen bis nahe an den Sonnenrand genügend darstellt, so spricht das sehr für eine derartige Constitution der Sonnenatmosphäre. Verf. zeigt dann noch, dass das Emissions- und Absorptionsmaximum im Spectrum nicht zusammenfallen, und dass aus der Stärke der Emission der einzelnen Linien die Temperatur des emittirten Gases berechnet werden kann.

1398. R. v. Kövesligethy, A csillagrend phys. ertelm. [Die physikalische Deutung der Sterngrösse]. Math. Term. Ért. XVIII 113, 8 S., 8°. (Magyarisch.) In englischer Sprache: Ap. J. XI 350, 6¼ S., gr. 8°.

Sucht man die Zustandsänderung eines Fixsternes, welche der Abnahme des Glanzes um eine Sternordnung entspricht, so findet man, dass die Aufgabe im allgemeinen eine unbestimmte ist, insofern sich gleich-

zeitig Temperatur und Dichte ändern können. Insofern aber die Dichte der Schicht, aus welcher der grösste Teil des Sternlichtes stammt, schon ziemlich nahe dem absolut schwarzen Körper entspricht, kann eine annähernde Lösung gefunden werden. Nach des Verf.'s Beobachtungen liegt die Wellenlänge des Intensitätsmaximums für Sterne des I., II. und III. Typus bei 0,45, 0,53 und 0,60 tausendstel mm, sodass die Oberflächentemperatur der genannten Sterne mindestens 6400°, 5430° und 4800° (absolut) beträgt. Nimmt nun die Ordnung um eine Einheit ab, so fällt die Temperatur — innerhalb der Fehlergrenzen der genauesten photometrischen Messungen von der Sternfarbe unabhängig — im Verhältnis von 1 : 1,202. Daher der Satz: Nimmt der Glanz einer punktförmigen Lichtquelle, die als absolut schwarzer Körper aufgefasst werden darf, um eine Grössenordnung ab, so entspricht dem, unabhängig von der Farbe des Lichtes, eine Temperaturabnahme von 20 %. Bestimmt man die Grössenordnung nicht visuell sondern energetisch, so erhält man 26 % Abnahme. Der Satz leistet bei Beurteilung der Vorgänge auf manchen neuen Sternen gute Dienste. Kö.

Siehe auch Ref. No. 1638.

Spectralanalyse.

1399. W. H. S. Monck, The Spectra of Algol Variables. Obs. XXIII 254, 8°.

Verf. meint, dass man für die helle Componente von Algol eine rasche Axenrotation anzunehmen habe und, da die dunkle Componente erst den einen und dann den anderen Rand der hellen verdeckt, eine Linienverschiebung erhalten würde, auch wenn lediglich die dunkle Componente um die helle laufe und letztere sich nicht bewege. Verf. meint, dass man bei den Veränderlichen des Algoltypus die Geschwindigkeit der hellen Componente vielfach aus dem angegebenen Grunde überschätze. Ausserdem macht Verf. darauf aufmerksam, dass man zwei superponirte Spectren auch von zwei Sternen erhalten könne, die so nahe in derselben Richtung von uns aus gesehen sind, dass man sie visuell nicht trennen kann, die aber doch weit auseinander stehen und keinen Zusammenhang haben. Periodische Duplicität des Spectrums sich auch bei dieser Anordnung durch Störungen, verursacht durch einen den einen Stern dicht umkreisenden dunkeln Begleiter, erklären.

1400. Lewis E. Jewell, Spectroscopic Notes. Absolute Wave-Lengths, Spectroscopic Determinations of Motions in the Line of Sight, and other Related Subjects. Ap. J. XI 234, 6½ S., gr. 8°.

Verf. meint, dass die von Herrn Frost angegebenen Correctionen für Wellenlängenmessungen, wenn es sich um absolute Wellenlängenbestimmungen handelt (siehe AJB I 377), in den meisten Fällen wegen ihrer Kleinheit vernachlässigt werden könnten, besonders bei den breiteren

Linien des Sonnenspectrums, deren Wellenlängen zweifellos durch andere Fehlerquellen stärker beeinflusst würden. Bei Bestimmungen der Bewegungen in der Gesichtslinie könnten die Frost'schen Correctionen in Frage kommen, wenn es gelänge, die Genauigkeit bis aufs äusserste zu steigern. Verf. meint ferner, dass die Fehlerquellen (Druckdifferenzen, auf- und absteigende Strömungen etc.), welche die Wellenlängen der Sonnenlinien beeinflussen, auch auf den Fixsternen wirksam sind, und dass man daher aus der Anwesenheit oder dem Vorwiegen der Linien des Bogen- oder Funkenspectrums in einem Sternspectrum keinen Rückschluss machen dürfe auf die Oberflächentemperatur des Sternes.

1401. A. Gerschun, W. Michelson: Zur Frage über die richtige Anwendung des Dopplerschen Prinzips. Arch. wiss. Phot. II 141, gr. 8°.

Die Originalarbeit von W. Michelson ist im Journal der Russ. Phys.-Chem. Gesellschaft (XXXI 119) erschienen. In derselben wird dargelegt, dass die beiden stillschweigenden Voraussetzungen bei der üblichen Formulirung des Doppler'schen Prinzips, dass nämlich 1. die Schwingungsperiode der Strahlungsquelle von der Bewegung der letzteren nicht abhängt, und 2. das Medium, welches die Wellen überträgt, sich in Ruhe befindet und homogen ist, bei astrophysikalischen Beobachtungen nicht ohne weiteres als zutreffend anzunehmen, aber auch nicht experimentell zu prüfen ist. Daher giebt Michelson dem Doppler'schen Prinzip eine andere Formulirung, bei der besonders schnelle Dichtigkeitsänderungen des die Wellen übertragenden Mediums in Betracht gezogen werden, wie solche in der Sonnenatmosphäre jedenfalls denkbar seien.

1402. W. S. Adams, The Curvature of the Spectral Lines in the Spectroheliograph. Ap. J. XI 309, 3 S., gr. 8°.

Die Einrichtung des Spectroheliographen erforderte eine Untersuchung der Krümmung der Spectrallinien und Verf. teilt die dazu unternommenen Messungen mit. Da der Spalt (um die Wirkung des 40-Zöllers ausnützen zu können) fast 8 inch lang sein musste, so war es fraglich, ob die Ditscheiner'sche Formel ausreichen würde. Verf. hat daher eine strenge Formel nach der Methode von Lord abgeleitet, welche die Messungen ausgezeichnet darstellt, während sich die Ditscheiner'sche Formel diesen nicht so gut anschliesst. Indessen dürfte die letztere immer ausreichen, wenn nicht — wie in vorliegendem Fall — ein ausnahmsweise langer Schlitz nötig ist.

1403. Norman Lockyer, Note on the Spectrum of Silicium. Lond. R. S. Proc. LXV 449, $3\frac{1}{4}$ S., 8°.

Verf. hat gefunden, dass einige Linien im Spectrum von α Cygni, deren Ursprung bisher unbekannt war, dem Silicium angehören, dessen Spectrum Verf. daraufhin näher untersucht hat. Er unterscheidet drei Gruppen, A, B und C, von Siliciumlinien und zwar umfasst A die Linien

mit den Wellenlängen 385,61, 386,27, 412,81 und 413,11 μμ, B: 408,91 und 411,64 μμ und C: 455,28, 456,80 und 457,53 μμ; ausserdem tritt noch bei 390,58 μμ eine Linie auf, die aber ein abweichendes Verhalten zeigt. Von diesen Liniengruppen ist nun B am stärksten in ζ Orionis, C in γ Orionis und A in β Orionis; von diesen drei Sternen ist aber, wie Verf. früher gezeigt hat (AJB I 347), ζ Orionis der heisseste und β der kühlste. Die Linie von 408,91 μμ ist eine der schwächsten im Spectrum von γ Orionis und eine der stärksten im Spectrum von ζ Orionis, scheint also nur in dem engen Temperaturintervall, welches diese Sterne einschliessen, aufzutreten.

1404. JOSEPH LUNT, On the Origin of Certain Unknown Lines in the Spectra of Stars of the β Crucis Type, and on the Spectrum of Silicon. Lond. R. S. Proc. LXVI 44, 6 S., 8°; Ap. J. XI 262, 8 S., gr. 8°. Ref.: Nat. Rund. XV 392, gr. 8°.

In den Spectren von β Crucis, ε Canis maj. und verwandten Sternen treten drei bisher unbekannte Linien auf (455,279, 456,709 und 457,468 μμ). Verf. fand diese Linien zuerst in einem Vergleichsspectrum, welches durch ein mit Argon gefülltes Geissler'sches Rohr unter Anwendung sehr starker Entladungen erzeugt war. Das Argonspectrum wurde durch den starken Strom unsichtbar, dagegen traten das Sauerstoffspectrum und jene drei unbekannten Linien auf. Sorgfältige Untersuchungen ergaben, dass letztere durch ein Verdampfen des Glases erzeugt wurden und dem Silicium angehörten. N. Lockyer hat nun zwei verbreiterte Siliciumlinien (412,86 und 413,14 μμ) in den Spectren von α Cygni, Sirius und Rigel nachgewiesen; nun fehlen aber in den Spectren dieser Sterne die drei obigen von Verf. constatirten Siliciumlinien, während sie in den Spectren von β Crucis und ε Canis maj. deutlicher hervortreten als die von Lockyer nachgewiesenen Siliciumlinien, welche auch vorhanden sind. Verf. meint, dass man hier wohl ein geeignetes Criterium für Temperaturbestimmungen habe, und dass α Cygni, Sirius und Rigel heisser seien als β Crucis, ε Canis maj. und Bellatrix.

1405. FRANZ EXNER und EDUARD HASCHEK, Note on the Spectrum of Silicon. Ap. J. XII 48, 2 S., 8°.

Die Verf. bestätigen nach ihren Untersuchungen des Funkenspectrums beim Ueberspringen zwischen metallischem Silicium, dass die drei von J. Lunt in der vorstehend referirten Arbeit erwähnten Linien in der That dem Silicium angehören.

1406. NORMAN LOCKYER, Preliminary Table of Wave-lengths of Enhanced Lines. Lond. R. S. Proc. LXV 452, 9 S., 8°.

Verf. hat diejenigen Linien der Spectren der Elemente, welche verstärkt werden, wenn man von der Temperatur des electrischen Bogens

zu der des Funkens als Lichtquelle übergeht, als „enhanced" („verstärkte" oder „verbreiterte") Linien schon früher bezeichnet. Da dieselben eine ganz hervorragende Rolle in der Untersuchung von Sternspectren spielen, so hat Verf. die Wellenlängen solcher „verstärkter" Linien in den Spectren von Aluminium, Wismuth, Chrom, Kupfer, Eisen, Magnesium, Mangan, Titan und Vanadium bestimmt, soweit dieselben zwischen 382,730 μμ und 531,679 μμ liegen. Die erhaltenen Resultate sind in Tabellenform mitgeteilt. Ein Teil des Funken- und des Bogenspectrums von Titan ist abgebildet.

1407. Norman Lockyer, "The Piscian Stars". Lond. R. S. Proc. LXVI 126, 15 S., 8⁰.

Verf. hat schon vor Jahren hauptsächlich auf Grund der Beobachtungen Dunér's die Sterne, deren Spectren vorwiegend Kohlenabsorption zeigen, und die Verf. schon früher als „Piscian Sterne" (siehe AJB I 347, 348) bezeichnet hat, näher untersucht, da aber noch einige Punkte zweifelhaft blieben, diese Untersuchungen nicht veröffentlicht. Da nun aber die neuen Untersuchungen von Dr. Mc Clean und Prof. Hale die fehlenden Aufschlüsse geliefert haben, so übergiebt Verf. nunmehr die früher bereits verfasste Arbeit, bei der nur wenige Zusätze zu machen waren, der Oeffentlichkeit. Er bringt zunächst einen historischen Ueberblick und bespricht dann die specifischen Unterschiede in den Spectren, deren er 7 Arten unterscheidet, die nach abnehmender Temperatur geordnet sind. Er behandelt dann die Farben und die Variabilität der Piscian Sterne und kommt zu folgenden Schlüssen: Das unzweifelhafte Vorkommen von Kohlenstoffcanellirungen im Sonnenspectrum und von Sonnenlinien im Spectrum der Piscian Sterne zeigt, das letztere in Bezug auf die Entwicklung die nächsten nach den Arcturian-Sternen sind. Das Vorkommen von hellen Linien im Spectrum der Piscian-Sterne ist nicht verbürgt. Die rote Färbung der letzteren wächst mit abnehmender Temperatur, ist also in der 7. Art am stärksten. Dagegen ist die Variabilität dieser Sterne weniger ausgeprägt als bei den Arcturiansternen. Seine Meteorhypothese findet Verf. durch die ganze Untersuchung gestützt.

1408. A. Fowler, The Effects of Stellar Rotation upon Spectrum Lines. M. N. LX 379, 7 S., 8⁰.

Abney hat zuerst im Jahre 1877 darauf hingewiesen, dass die Rotation eines Sterns eine Verbreiterung der Linien seines Spectrums bewirken wird. Die damaligen spectroskopischen Beobachtungen waren wenig geeignet, diesen Punkt weiter zu verfolgen. Seitdem man aber Spectrogramme von grosser Schärfe herzustellen gelernt hat, scheint die Abney'sche Ansicht einer näheren Untersuchung bedürftig. Verf. ermittelt zuerst die Lagen derjenigen Punkte, welche gleiche Geschwindigkeitscomponenten haben, und untersucht dann die Einwirkung der Rotation auf dunkle und helle Linien, bei welchen letzteren er auch graphisch

die durch Rotation modificirten Intensitätscurven darstellt. Verf. meint, dass bei einer Verbreiterung aller Linien eines Spectrums wohl zweifellos Rotation die Ursache sei, während die Verbreiterung einzelner Linien (z. B. der Heliumlinien bei ζ Tauri) durch Rotation nicht zu erklären ist. Im Falle von γ Cassiopejae jedoch, wo die hellen Wasserstofflinien doppelt auf dunklem Bande und ausserdem die anderen Linien sehr breit und schwach erscheinen, wäre nach den Untersuchungen des Verf. eine sehr schnelle Rotation anzunehmen.

---

§ 45.

Photometrische, spectroskopische und sonstige Beobachtungsmethoden und Instrumente.

Photometrisches.

1409. Karl Schwarzschild, Die Bestimmung von Sternhelligkeiten aus extrafocalen photographischen Aufnahmen. Kuffner Publ. V. B 23 S., 4°.

Verf. hat eingehende Untersuchungen über die Schwärzung von photographischen Platten bei extrafocalen Sternaufnahmen zur Bestimmung der Helligkeitsdifferenzen der Sterne angestellt. Die Aufnahmen wurden alle an einen sechszölligen photographischen Refractor und zwar 28^{mm} innerhalb des Focus gemacht. Verf. leitet auf Grund zahlreicher Aufnahmen der Plejaden an der Hand theoretischer Ueberlegungen folgenden Ausdruck für die Schwärzung S ab: $S = \lambda\,\{8{,}00 \log t - 4{,}59\,\lambda'\,m + \delta\}$. Hierin bedeuten t = Expositionsdauer, m = Grössenklasse des Sterns, λ, λ' und δ drei für jede Platte charakteristische Constante, von denen λ und δ zwischen weiten Grenzen schwanken, während λ' für alle Platten desselben Fabrikats nahe constant gleich 1 ist. Zur Bestimmung dieser Constanten ist es nötig, nicht nur einzelne Sterne bei verschiedener Expositionszeit, sondern auch zwei oder mehr Sterne von bekannter Helligkeit auf der Platte aufzunehmen. Diese Formel gilt für Helligkeitsdifferenzen von 6 Grössenklassen, ist das Intervall nicht grösser als 2, so kann man die kürzere Formel $S = \lambda\,\{8{,}00 \log t - 4{,}59\,m + \delta\}$ benutzen. Man braucht dann nur einzelne Sterne bei verschieden langen Expositionen aufzunehmen, um λ zu bestimmen. Die Helligkeitsdifferenz zweier bei den Expositionszeiten t_1 und t_2 aufgenommener Sterne ergiebt sich aus den Schwärzungen S_1 und S_2 zu: $m_1 - m_2 = 1{,}74 \log (t_1 : t_2) - 0{.}218\,(S_1 - S_2) : \lambda$. S_1 und S_2 werden an einer empirisch hergestellten Scala bestimmt.

1410. Karl Schwarzschild, Beiträge zur photographischen Photometrie der Gestirne. Kuffner Publ. V. C 138 S., 4°. Ref.: Sir. XXXIII 74, 2⅔ S., 8°.

Diese Arbeit schliesst sich direct an die vorstehend referirte des gleichen Verf.'s an und erörtert in ihrem I. Kapitel das in der ersten Arbeit abgeleitete Schwärzungsgesetz noch einmal, dem Verf. jetzt die

allgemeine Form giebt: $S = \varphi(s)$, $s = I.\, t^p$, $p = \text{const}$, in der I die Intensität des wirkenden Lichtes und t die Expositionszeit bedeutet. Der Verf. bezeichnet s als „latente", S als „wirkliche" Schwärzung. Der Ausdruck der Funktion $\varphi(s)$ wird einerseits von der Scala, nach der man die Schwärzungen S misst, abhängen, andererseits von der Stärke der Entwicklung, indem ein stärkerer Entwickler aus einer gegebenen latenten Schwärzung s eine stärkere wirkliche Schwärzung S erzeugt. Im II. und III. Kapitel untersucht Verf. unter dem Titel: Experimentelles über das Schwärzungsgesetz, den Wert des Exponenten p. Auf Grund seiner Untersuchungen an künstlichen Lichtquellen kommt Verf. zu dem Resultat, dass Abweichungen vom Reciprocitätsgesetze auch für die empfindlichsten Platten unzweifelhaft existiren und im Wesentlichen durch die Grundform des Schwärzungsgesetzes mit constantem Exponenten p dargestellt werden können. Auch bei der Untersuchung focaler und extrafocaler Sternscheibchen findet Verf., dass p für die einzelne Platte sehr nahe eine Constante ist, und dass ihre Abweichung von 1 berücksichtigt werden muss. Ferner untersucht Verf. die Gestalt der Schwärzungscurve mit Rücksicht auf die Vorbelichtung, die Wirkung der Luftunruhe und den Einfluss der Entwicklungsart. Die Kapitel IV bis VI enthalten Anwendungen auf die Bestimmung von Sternhelligkeiten in den Plejaden, den Sternhaufen h und χ Persei und der Praesepe, aus denen sich die Erkenntnis systematischer Fehler in den mit Zöllnerschen Photometern ausgeführten optischen Messungen dieser Sternhaufen ergiebt. Im VII. Kapitel teilt Verf. das Ergebnis seiner photographischen Beobachtungen der veränderlichen Sterne β Lyrae und η Aquilae mit. Es ergiebt sich ein vollständiges Parallelgehen der optischen und photographischen Lichtcurven für η Aquilae, aber die Amplitude des Lichtwechsels ist bei diesem Stern photographisch gerade doppelt so gross als optisch. Bei β Lyrae liefern die optische und photographische Methode gleiche Resultate. Verf. schliesst auch weiter aus diesen Beobachtungen, dass eine Dispersion des Aethers entweder nicht vorhanden oder unmessbar klein ist. In einem Anhang giebt Verf. einige Berichtigungen und Zusätze und Herr L. de Ball giebt eine kleine ergänzende Untersuchung.

1411. Edward C. Pickering, Measurement of Photographic Intensities. Harv. Circ. No. 50; Ap. J. XI 416, 5 S., 8°; Pop. Astr. XII 328, 5 S., 8°; E. M. LXXII 32, fol. Ref.: Nat. LXII 137, gr. 8°; British Journal of Photography XLII 505, 8°; Arch. wiss. Phot. II 203, gr. 8°.

Verf. berichtet über die Untersuchungen, die seit einer Reihe von Jahren systematisch auf der Harvard Sternwarte angestellt werden, einmal um den Einfluss des Alters der Platte auf ihre Empfindlichkeit, den eventuellen Einfluss der Zeitdauer zwischen Exposition und Entwicklung und dergl. mehr zu prüfen und zweitens um die photographische Intensität verschiedener Lichtquellen auf eine einheitliche Scala (die des Meridianphotometers) zu beziehen. Diese Untersuchungen sind von Herrn Edward S. King angestellt und erstrecken sich auf die verschiedensten

irdischen und himmlischen Lichtquellen; bei derselben sind teils gewöhnliche teils Lochcameras zur Verwendung gekommen und zum Messen wurde ein photographischer Keil verwendet. Ausserdem hat Herr W. H. Pickering drei verschiedene Vorrichtungen, um eine passende photographische Lichteinheit zu erhalten, construirt. Bei zwei derselben kommt das Licht eines Sterns zur Verwendung, während bei der dritten ein Argandbrenner benutzt wird.

1412. Egon von Oppolzer, Ein neues Messungsprincip in der Photometrie der Gestirne. Wien. Anz. XXXVII 240, 3 S., 8°.

Das vom Verf. vorgeschlagene Prinzip ist eine Verbindung von Argelander's Stufenschätzungsmethode mit Zöllner's Photometer, d. h. man soll im Fernrohr die Helligkeit eines zu untersuchenden Sternes zwischen zwei sich in Helligkeit etwa 0,05 Grössenklasse unterscheidende künstliche Sterne einschätzen, wozu dann entweder die Helligkeit des ersteren oder der beiden letzteren modificirt werden muss. Verf. lässt ein darauf basirtes Photometer bauen, welches leicht an jedes Instrument anzubringen sein soll.

1413. H. Wanner, Photometrische Messungen der Strahlung schwarzer Körper. Wied. Ann. (4) II 141, 17 S., 8°.

Die Arbeit ist zur Prüfung des Wien'schen Gesetzes unternommen. Zu den Messungen diente teils ein König'sches, teils ein Vierordt'sches Spectralphotometer in etwas modificirter Anordnung. Aus der Untersuchung ergiebt sich als praktische Anwendung eine neue, einfache und sehr sichere Bestimmung hoher und höchster Temperaturen. Die vom Verf. benutzte Anordnung ist durch leichte Behandlung und Bewegungsfreiheit der verwendeten Apparate ausgezeichnet und Verf. meint, dass sich auch die „scheinbare Temperatur der Himmelskörper“ auf diesem Wege bestimmen lasse.

Siehe auch die Ref. No. 216, 1619, 1682, 2062.

Spectroskopisches.

1414. J. Hartmann, Bemerkungen über den Bau und die Justirung von Spektrographen. Z. f. Instrk. XX 17 u. 47, 21½ S., gr. 8°. In englischer Uebersetzung: Ap. J. XI 400 u. XII 30, 31 S., 8°.

Verf. hat eine Anzahl Untersuchungen angestellt, die zu einer möglichst zweckmässigen Construction der beiden für den grossen Potsdamer Refractor bestimmten Spectrographen geführt und sich dabei sehr gut bewährt haben. Die erste dieser Untersuchungen erstreckt sich auf die Wahl der Objective für Kollimator und Kamera und ergiebt unter Anderem, dass, wenn man als Kameraobjectiv eine einfache plankonvexe Linse aus der Substanz der Prismen wählt, die Brennpunkte des Systems für nicht zu grosse Ablenkungswinkel sehr nahe in einer geraden Linie

liegen. Eine Untersuchung der relativen Lichtstärke von einfachen und Compound-Prismen hat gelehrt, dass die letzteren den ersteren an Lichtstärke durchaus nicht überlegen sind, ihnen vielmehr meistens nachstehen. Ein anderes sehr interessantes Resultat hat die Untersuchung über die erforderliche Grösse der Prismen geliefert, dass es nämlich nicht unbedingt notwendig ist, dass das Prisma den ganzen aus dem Collimatorobjectiv austretenden Lichtcylinder aufnimmt, sondern eine geringe Verkleinerung unbedenklich, unter Umständen sogar nützlich sein kann. Zur Prüfung und Justirung der Spectrographen empfiehlt Verf. besonders die extrafocalen Aufnahmen und bespricht schliesslich eine Spaltblende, die zur exacten Ineinanderlagerung der Spectren dient.

1415. H. C. Vogel, Description of the Spectrographs for the Great Refractor at Potsdam. Ap. J. XI 393, 7 S., 8°. Ref.: Nat. LXII 459, gr. 8°.

Verf. beschreibt an der Hand dreier photographischer Aufnahmen und einer schematischen Skizze die beiden neuen mit No. I und No. III bezeichneten Spectrographen für den grossen Potsdamer Doppelrefractor, die beide von Töpfer in Potsdam gebaut sind, und deren erster ein Prisma von 60° brechenden Winkel und einen Kollimator von 51 cm und eine photographische Kamera von 72 cm Brennweite hat, derselbe giebt ein scharfes Spectrum von *D* bis *N* entsprechend einer Wellenlängendifferenz von 230 μμ. Spectrograph III hat drei Prismen von je 63° 27′,5 brechendem Winkel, ein Kollimatorobjectiv von 48 cm und zwei auswechselbare Kameraobjective von 41 cm bez. 56 cm Brennweite, letzteres liefert ein gleichmässig scharfes Spectrum von *b* bis *K*. Ueber Einzelheiten der Einrichtung giebt die Arbeit von Hartmann (siehe vorstehendes Ref.) Aufschluss. Verf. macht nur noch einige Angaben über die bei der Prüfung der Spectrographen erhaltenen Resultate und vergleicht dieselben mit dem Mills Spectograph der Lick-Sternwarte.

1416. W. W. Campbell, The Temperature Control of the Mills Spectrograph. Ap. J. XI 259, 3 S., gr. 8°.

Um den Spectrographen vor starken und raschen Temperaturänderungen zu schützen, ist derselbe nicht nur mehrfach (2- bis 4-fach) mit wollenen Decken umwickelt, sondern ausserdem noch in einem Kasten von spanischem Cedernholz (1/2 inch dick) eingeschlossen, welcher innen mit einer Lage von 1/2 inch dickem Haarfilz ausgekleidet ist und aus dem nur Spalt- und Pointirrohr herausragen. Sorgfältige Temperaturbestimmungen innerhalb des Kastens und im Prismenbehälter haben sehr befriedigende Resultate ergeben. Eine photographische Abbildung ist beigefügt.

1417. Albert Alfred Buss, Diffraction Gratings and Diffraction Spectroscopes. J. B. A. A. X 355, 9 1/3 S., 8°.

Verf. giebt zunächst in popularisirender Form einen historischen Ueberblick über die Herstellung von Beugungsgittern und beschreibt dann sein von ihm für Sonnenbeobachtungen benutztes Gitterspectroscop, welches in der Weise mit einem 3 inch Refractor verbunden ist, dass durch einen vor den Spalt geschalteten Spiegelapparat das Sonnenbild gedreht werden kann. Im Anschluss hieran erteilt Verf. eine Anweisung für Amateurastronomen über Behandlung des Instruments und Verfahren bei den Beobachtungen.

1418. D. B. Brace, On a New System for Spectral Photometric Work. Ap. J. XI 6, $18\frac{1}{2}$ S., 8⁰; Phil. Mag. (5) XLVIII 420, 8⁰. Ref.: Z. f. Instrk. XX 210, $1\frac{1}{2}$ S., gr. 8⁰.

Ein Prisma, dessen Grundfläche ein nahezu gleichseitiges Dreieck bildet, ist so zerschnitten, dass die Schnittfläche eine der brechenden Kanten des Prismas und eine der Höhen seines Grunddreiecks enthält. Die eine der Schnittflächen wird versilbert und die Versilberung wieder entfernt bis auf einen Streifen, der senkrecht zur brechenden Kante und parallel zur Höhe des Grunddreiecks verläuft, durch scharfe Linien begrenzt und etwa so breit ist, dass er ein Drittel des Gesichtsfeldes des Beobachtungsrohres einnimmt. Die Prismenhälften werden mit ihren Schnittflächen wieder aufeinander gekittet (mit Canadabalsam oder besser mit α-Monobromonaphtalin, das durch Ueberstreichen der Schnittkanten mit Gelatine gegen Verdunsten geschützt wird). Man stellt nun das Prisma im Spectrometer so auf, dass das zu untersuchende Licht und das aus einem zweitem Collimator kommende Vergleichslicht unter gleichen Winkeln auf die Prismenfläche auffallen, welche durch den Schnitt in Hälften zerlegt ist, und zwar symmetrisch zu der Schnittlinie. Das zu untersuchende Licht gelangt durch das Prisma spectral zerlegt in das Beobachtungsrohr mit Ausnahme des Teiles, den der Silberstreifen abblendet. Vom Vergleichslicht gelangt nur der Teil spectral zerlegt ins Gesichtsfeld, welchen der Silberstreifen reflectirt. Man modificirt nun das Vergleichslicht solange, bis im Gesichtsfeld die Trennungslinien zwischen beiden Spectren verschwinden. Verf. giebt auch an, wie man solches Spectralphotometer an grossen Fernröhren anzubringen habe.

1419. C. G. Abbot und F. E. Fowle, A Prism of Uniform Dispersion. Ap. J. XI 135, 5 S., gr. 8⁰.

Die Verff. haben sich die Aufgabe gestellt, ein Prisma zu construiren mit möglichst gleichmässiger Dispersion über das ganze Spectrum (0,4 μ bis 2,0 μ), welches doch keinen solchen Lichtverlust mit sich bringt, wie die Concavgitter. Sie haben ihr Ziel nicht auf rechnerischem sondern lediglich auf dem Versuchs-Wege erreicht und empfehlen die Combination zweier Glasprismen von 20° und 5° 10′ brechenden Winkel in der Weise, dass die brechenden Kanten nicht zusammenfallen, sondern entgegengesetzt liegen. Sie empfehlen diese Combination besonders für Stellarphotographie.

1420. A. A. Buss, Telespectroscopes for Amateurs. I—IV. E. M. LXXII 375, 396, 417, 439, 5½ S., fol.

Verf. will für Besitzer kleiner Fernrohre (2½—6 Zoll Oeffnung) einige einfache Formen von Spectroskopen beschreiben, die er selbst seit Jahren mit einem Refractor von 81 mm Oeffnung als auch als Laboratoriumsinstrumente verwendet hat. Verf. behandelt nur einfache Gitterspectroskope, denen er vor den Prismenspectroskopen den entschiedenen Vorzug giebt. Er beschreibt verschiedene einfache Gitterspectroskope, welche Beschreibungen er durch detaillirte Zeichnungen unterstützt, giebt dann eine Ableitung der Formeln für Reflex- und gewöhnliche Gitter und schliesst mit einigen allgemeinen Bemerkungen und Winken.

1421. A. Perot und Ch. Fabry, Méthode interférentielle pour la mesure des longueurs d'onde dans le spectre solaire. C. R. CXXXI 700, 2¼ S., 4°.

Die Verf. schneiden aus einem Sonnenspectrum durch einen schmalen Spalt einen Spectralbezirk heraus, in dessen Mitte die Linie liegt, deren Wellenlänge man bestimmen will, und lassen dieses Lichtbündel durch eine von planparallelen versilberten Ebenen begrenzte Luftlamelle gehen. Im Fernrohr betrachtet wird man viele Systeme feiner farbigen Ringe erhalten, unter denen sich ein System schwarzer Ringe auszeichnet, welche von dem der Mitte des Spaltes entsprechenden Lichte herrührt. Durch Messen der Durchmesser zweier dieser Ringe kann man die Wellenlänge des betreffenden Lichtes erhalten.

1422. Spectroscopic Notes. Pop. Astr. VIII 42, 95, 153, 208, 281, 336, 388, 453, 555, 13¾ S., 8°.

Unter diesem Titel sind in jedem Heft kurze Notizen über inzwischen erschienene Arbeiten, Entdeckungen und Beobachtungen auf astrospectroskopischem Gebiet zusammengestellt. Originalmitteilungen sind nicht darin enthalten.

Siehe auch die Ref. No. 1352, 1402, 1449, 1913.

Photographisches.

1423. K. Schwarzschild, On the Deviations from the Law of Reciprocity for Bromide of Silver Gelatine. Ap. J. XI 89, 3 S., 8°.

Englische Uebersetzung des in der Phot. Corr. 1899 erschienenen Originalartikels (siehe AJB I 353).

1424. J. Wilsing, Ueber die Wirkung der atmosphärischen Dispersion auf die photographischen Bestimmungen der Abstände 61_1—61_2 Cygni. A. N. No. 3673, CLIV 2, 2½ S., 4°.

Verf. hat in zwei früheren Arbeiten die Abweichungen in den Abständen von 61_1—62_2 Cygni bei Bestimmung auf photographischem Wege durch einen verhältnismässig lichtschwachen Begleiter des Hauptsternes erklärt. Nun hat neuerdings Herr Kapteyn als Erklärung dafür die Wirkung der atmosphärischen Dispersion angenommen. Verf. legt eingehend dar, warum er sich dieser Erklärung nicht anschliessen kann, und bleibt bei seiner zuerst gegebenen Deutung stehen.

1425. W. Shackleton, The Use of a Coloured Screen in Photographing the Corona during an Eclipse. M. N. LX 433, 2⅓ S., 8°.

Verf. meint, dass man die sogenannte „innere Corona", welche ein Linienspectrum aussendet, bei totalen Sonnenfinsternissen dadurch werde gut photographiren können, dass man sich bei der Aufnahme eines grünen Schirmes bedient, der nur Strahlen aus den der Coronalinie (530,3 μμ) unmittelbar benachbarten Spectralbezirken durchlässt. Er selbst hat dazu zwei Schirme übereinandergelegt, die mit Tartrazine und Methylenblau gefärbt waren. Nach dem Rat von Herrn E. Sanger Shepherd empfiehlt er die Schirme oder Farbenfilter aus mit Anilinfarben getränkter Gelatine oder Collodium zwischen Glasplatten herzustellen.

1426. W. B. Featherstone, Photographing the Corona. Pop. Astr. VIII 250, 3 S., 8°.

Um die verschiedene Helligkeit der einzelnen Partieen der Corona unschädlich zu machen, sodass man bei der Aufnahme keine über- und keine unterexponirten Stellen erhält, schlägt Verf. vor, eine kreisförmige Scheibe senkrecht zur optischen Axe entweder innerhalb oder ausserhalb der Kamera anzubringen. Im ersteren Falle muss sie in gehöriger Grösse so in der Kamera angebracht werden, dass sie, vom Mittelpunkt der Platte aus gesehen, gerade das Objectiv verdeckt; im zweiten Falle muss sie von der Grösse des Objectivs selbst sein und die Exposition geschieht mittels der Scheibe in der Weise, dass man dieselbe parallel zum Objectiv und concentrisch mit der optischen Axe von ersterem fortbewegt. Die Wirkung der Platten ist in beiden Fällen dieselbe, die äusseren Teile der photographischen Platte erhalten Licht vom ganzen Objectiv, und jemehr man sich dem Centrum der Platte nähert, desto mehr wird das Objectiv abgeblendet.

1427. Francis E. Nipher, Eclipse Photography. Nat. LXII 246, gr. 8°. Ref.: Die Natur L 129, gr. 8°.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass man durch folgende Verfahren sich vor dem Verderben von Platten durch Ueberexposition schützen kann. Eine überexponirte Platte, die, im Dunkelzimmer entwickelt, keine Details erkennen lassen würde, giebt ein brauchbares Positiv, wenn man sie bei Lampenlicht (einige Zoll von einer 16-Kerzen-Lampe) entwickelt. Ein anderes Verfahren besteht darin, dass man die zu benutzende Platte

erst solange dem Lampenlicht aussetzt, dass sie als ganz geschleiert anzusehen ist; eine solche Platte kann nicht mehr überexponirt werden. Der Tendenz, zu schleiern, wenn die Exposition zu kurz ist, kann man vorbeugen, wenn man das Entwicklerbad näher ans Licht bringt. Verf. meint, dass diese Methoden bei Aufnahmen bei den bevorstehenden beiden Finsternissen mit langer Totalität nützlich sein könnten.

1428. Lewis E. Jewell, Photographic Notes. Ap. J. XI 240, 3 S., gr. 8°.

Verf. verwendet zur Vermeidung von Solarisation bei Aufnahmen am Himmel Lampenschwarz (Wasserfarbe in Tuben) zum Schwärzen der Rückseiten der Platten. Ausserdem giebt Verf. das Rezept für einen Hydrochinon- und Kalium-Entwickler, der aus drei besonderen Lösungen besteht, die je nach Art der zu behandelnden Platte in verschiedenem Verhältnis gemischt werden.

1429. Burckhalter's Apparatus for Photographing the Solar Corona. Pop. Astr. VIII 493, 3 S., 8°.

Auszug aus einem im „Oakland Inquirer" erschienenen Originalartikel. Der Apparat Burkhalter's, mit welchem derselbe bei der letzten totalen Finsternis (Mai 1900) in Georgia besonders gute Aufnahmen der Corona erzielte, ist nicht beschrieben, es werden nur einige schmeichelhafte briefliche Aeusserungen verschiedener Astronomen darüber abgedruckt.

1430. W. H. Wright, The Auxiliary Apparatus of the Mills Spectrograph for Photographing the Comparison Spectrum. Ap. J. XII 274, 5 S., 8°.

Das Prinzip der neuen Vorrichtung besteht darin, dass zur Abgrenzung der Länge des Spaltes zwei kleine Prismen verwendet werden, deren Fassungen durch eine halbrechts, halblinks geschnittene Schraube gleichzeitig gegeneinander in der Richtung des Spaltes bewegt werden können und so dessen Länge abgrenzen. Die Funkenstrecken, welche zur Erzeugung von je einem Vergleichsspectrum dienen, senden ihr Licht nicht direct, sondern je durch eine kleine biconvexe Linse in das betreffende Prisma und sind dabei so gestellt, dass besonders der Teil der Prismen beleuchtet wird, der zur Begrenzung der Spaltlänge dient, wodurch also die beiden Vergleichsspectren das Sternspectrum direct einschliessen. Nach Angaben des Verf.'s hat sich diese Einrichtung, von der auf einer beigegebenen Tafel zwei schematische Darstellungen gegeben werden, gut bewährt.

1431. A. Belopolsky, Объ измѣреніи слабыхъ линій въ спектрограммахъ. (Ob ismerenii slabich linij w spectrogrammach) [Ueber eine Methode, die schwachen Linien auf Stern-Spectrogrammen zu verstärken], B. A. S. (5) XII, 205, 6 S., 8°. (Russisch.)

Verf. schlägt vor, von dem Original-Spectrogramm zwei Copieen auf feinkörnigen Platten herzustellen. Dieselben werden dann mit Canadabalsam an den Rändern derart zusammengeklebt, dass die künstlichen Linien gleicher Wellenlänge genau zusammenfallen. Die so erhaltene Doppelplatte wird dann mit einer gewöhnlichen Camera in natürlicher Grösse photographirt. Das hierbei entstehende Negativ zeigt alle Contraste bereits deutlicher als das Original. Indem man das Verfahren mit diesem Negativ wiederholt, kann ein Positiv erhalten werden, dass alle schwachen Linien des Originals viel deutlicher zeigt. Um nachzuweisen, dass trotz wiederholter Copirung die Genauigkeit der Messungen nicht leidet, fügt Verf. seinem Aufsatze die Ausmessung eines Spectrogramms des Sterns P Cygni hinzu. Iw.

1432. W. de Sitter, On isochromatic plates. Astr. Lab. Gron. No. 3, 1900. 4 S., 4°; Mem. Spett. It. XXIX 63, $2^1/_2$ S., fol.

Verf. hat Sternaufnahmen, die auf der Kapsternwarte mit gewöhnlichen und isochromatischen Platten von derselben Himmelsgegend gemacht waren, verglichen und gefunden, dass für solche Farbendifferenzen wie sie bei Sternen auftreten, die beiden Plattensorten kein wesentlich verschiedenes Verhalten zeigen. Verf. erklärt das dadurch, dass bei den isochromatischen Platten zu dem Hauptmaximum der Sensibilität im Violett noch ein secundäres Maximum in den weniger brechbaren Teilen hinzutritt. Für dieses letztere ist aber die Platte nicht focusirt, es kommt also nur schwach zur Wirkung.

1433. Joseph Lunt, R. Wilding, Report of the Section for Astronomical Photography. M. B. A. A. VIII Part III, 53, 14 S., 8°.

Der Bericht der beiden Leiter der Section der B. A. A. für astronomische Photographie bezieht sich auf die Zeit 1897—98 und giebt einen Ueberblick über die von den Mitgliedern der Section eingesandten Photographien, welche sich in der Hauptsache auf die Sonne und Sonnenflecken, den Mond und einzelne Teile desselben, die Mondfinsternis vom 7. Januar 1898 und Sternaufnahmen beziehen, unter den letzteren befinden sich solche, die Herr Longbottom mit einem transportabeln Fernrohr ohne Uhrwerk nur mit Handbetrieb mit 1,5 Stunden Expositionsdauer aufgenommen hat. Die Verf. erteilen sodann eine Anzahl nützlicher Ratschläge, welche die Mitglieder bei Aufnahmen am Himmel zu beachten haben. Ein ausführliches Verzeichnis der eingesandten Photographieen nebst allen nötigen Angaben über Zeit, Ort, Instrument u. s. w. schliesst den Bericht ab; in dasselbe sind auch einige Aufnahmen von Nichtmitgliedern, nämlich von Isaac Roberts und E. E. Barnard, aufgenommen, und ausserdem sind einige Aufnahmen von Fernröhren und Sternwarten in besonderem Verzeichnis beigefügt.

1434. Henry Bourget, Photographie des nébuleuses et des amas stellaires. B. S. A. F. XIV 57, $5^1/_2$ S., 8°.

Verf. hat im Verein mit Herrn Baillaud den Reflector der Sternwarte in Toulouse (Oeffnung 83^{cm}, Brennweite 5^m) seit 1895 benutzt zur Aufnahme von Nebelflecken und Sternhaufen. Es kam ihnen darauf an, Ortsbestimmungen zu machen, und nicht etwa die Ausbreitung der Nebelmaterie zu verfolgen. Nach mehrfachen Versuchen haben sie zum Pointiren folgende Vorrichtung verwendet. Die zur Aufnahme der 7×7^{cm} grossen Platten bestimmte Metallcasette ist auf der Rückseite mit einer Anzahl 5^{mm} grosser kreisrunder Löcher versehen, hinter denen ein Ocular bez. Mikroskop verschiebbar ist. Vor dem Einlegen der Platte sucht man einen geeigneten Leitstern in der Nähe des zu photographirenden Objectes aus und stellt ihn in die Mitte eines der kreisrunden Löcher, dann zieht man die Casette heraus, legt in der Dunkelkammer die Platte ein und schneidet aus der Gelatine ein dem ausgewählten Loch entsprechendes Stück heraus. Dann exponirt man in gewöhnlicher Weise, indem man durch das Loch in der Gelatine pointirt. Drei Abbildungen des Ocularkopfes, sowie je eine Aufnahme des Ringnebels in der Leyer und des Sternhaufen 2420 N. G. C. sind beigefügt.

Verschiedenes.

1435. G. P. Serviss, Scenes on the Planets. Pop. Sc. Mo. LVI 337, 13 S., 8°.

Verf. giebt Anweisungen für Amateure, wie sie mit kleinen Fernrohren Planetenoberflächen beobachten können. D.

1436. K. Sartori, Ueber den Einfluss der subjectiven Auffassung bei der zeichnerischen Wiedergabe schwieriger Planetendetails. Sir. XXXIII 184, 1 S., 8°.

Verf. hat mit Herrn J. Rheden zusammen den Versuch gemacht, dass beide Beobachter an demselben Instrument und unmittelbar nacheinander die Venus gezeichnet und ihre Zeichnungen erst gegenseitig verglichen haben, nachdem sie ganz fertig waren. Die Zeichnungen sind reproducirt.

---

9. Kapitel: Die Sonne.

§ 46.

Allgemeines und Abbildungen der Sonnenoberfläche.

1437. Norman Lockyer, Recent and Coming Eclipses. Containing an Account of the Observations made at Viziadrug, in India, in 1898, and of the Conditions of the Eclipses visible in 1900, 1901 and 1905. Second Edition. London: Macmillan & Co., Ltd., 1900. Ref.: Obs. XXIII 219, 1 S., 8°; J. B. A. A. X 307, 8°; Know. XXIII 112, gr. 8°.

Diese zweite Auflage des zuerst 1897 erschienenen Werkes ist sehr stark erweitert, denn die Besprechung der Finsternis vom 22. Januar

1898 nimmt nicht weniger als sechs Kapitel ein. Verf. hält sich fast ausschliesslich an die von ihm beobachteten Finsternisse und teilt die astrophysikalischen Resultate mit, welche auf den unter seiner Leitung stehenden Expeditionen erlangt wurden. Beobachtungsergebnisse anderer Forscher werden nur gelegentlich und beiläufig erwähnt, meist ohne Namensnennung der Beobachter. Einen breiten Raum hat Verf. der Wiedergabe seiner Erfahrungen bei der Verwendung von Seeleuten zu Beobachtungen eingeräumt. Die englische Regierung hat dem Verf. wiederholentlich ein englisches Kriegsschiff für Expeditionsreisen zur Verfügung gestellt und Verf. hat zahlreiche Freiwillige aus der Schiffsbesatzung bei den Beobachtungen und Aufnahmen verwendet. Nach sorgfältiger Einübung arbeiteten diese Freiwilligen so gut, dass Verf. meint, man könne vielleicht später solche Schiffsmannschaften regelmässig zu Finsternisbeobachtungen verwenden. — Einige Hinweise auf die nächst bevorstehenden Finsternisse, besonders auf die vom 17. Mai 1901 schliessen das Buch ab.

1438. Mabel Loomis Todd, Total Eclipses of the Sun. New and revised edition, with introduction by David P. Todd. London, Low, Marston & Co., 1900. XVII+273 S., 8°. Ref.: J. B. A. A. X 413, 8°.

Diese zweite Auflage des Buches ist in ihren 212 ersten Seiten ein genauer Abdruck der vor sechs Jahren erschienenen ersten Auflage. Das Buch ist aber vermehrt um eine Besprechung der seitdem eingetretenen vier totalen Sonnenfinsternisse (die vom 28. Mai 1900 nicht einbegriffen), von denen besonders eingehend die von 1896 behandelt ist. Von der indischen Finsternis des Jahres 1898 ist eine Abbildung nach einer Maunder'schen photographischen Aufnahme beigegeben, wie überhaupt mehr als 30 Abbildungen der Corona, wie sie sich bei den verschiedenen Finsternissen zeigte, dem Buche eingefügt sind. Eine Zusammenstellung der wichtigsten Literatur über Protuberanzen und Corona ist ebenfalls beigegeben.

1439. Th. Moreux, Le Problème Solaire. Avec préface de Camille Flammarion. Bertaux, Paris, 1900. XVI+352 S., 8°. Ref.: Revue Sc. (4) XIV 406, gr. 8°; J. B. A. A. XI 39, 8°.

Der Inhalt des Buches zerfällt ausser der Einleitung, die einen Ueberblick über das Sonnensystem giebt, in zehn Kapitel. Im ersten Kapitel wird die Sonne im allgemeinen betrachtet, Photosphäre, Chromosphäre und Corona sowie die Perioden der Sonnenthätigkeit besprochen. Das zweite Kapitel behandelt die kosmogonischen Theorien von Kant, Laplace, Faye, du Ligondès; das dritte bringt die thermodynamische Theorie, Erhaltung der Sonnenwärme, Constanz der Strahlen sowie die Theorien von Faye und Secchi; im vierten werden die Vorgänge bei der Verdichtung betrachtet, während das fünfte die Sonnenrotation behandelt. Das sechste bis achte Kapitel ist den Sonnenflecken gewidmet und zwar zunächst der Prüfung und Verwerfung der modernen Fleckentheorieen, dann entwickelt Verf. seine eigene Theorie, wonach die Flecke überhitzte

Gebiete darstellen. Das neunte Kapitel behandelt besonders den Einfluss der Sonne und ihrer Flecke auf die Erde, also die thermischen, magnetischen u. s. w. Wirkungen. Das letzte Kapitel endlich ist den Beobachtungen gewidmet und giebt eine Beschreibung der Instrumente sowie Zeichnungen und Photographien.

1440. W. H. Julius, Verschijnselen opde zon beschauvd in verband mit anomale dispersie van het licht. Solar phenomena considered in connection with anomalous dispersion of light. Versl. Akad. Amst. VIII 510, 13 S., 8°. (Holländisch.) In englischer Sprache: Ap. J. XII 185, 15 S., 8°. In deutscher Sprache: A. N. No. 3672, CLIII 434, 6¼ S., 4°. Ref.: Nat. Rund. XV 625, 2 S., gr. 8°; Sir. XXXIV 42, 2 S., 8°.

Gewöhnlich wird angenommen, das Chromosphärenlicht werde von glühendem Dampf emittirt, welcher sich oberhalb der Photosphäre befindet, und wenn, wie das oft der Fall ist, die Chromosphäre sich ganz oder teilweise seitlich verschoben und deformirt zeigt, so wird das Doppler'sche Princip als Erklärungsgrund herangezogen. Verf. zeigt, dass noch eine andere Deutung möglich ist. Das Chromosphärenlicht kann auch Photosphärenlicht sein, das durch Gasschichten ungleicher Dichtigkeit vermöge anomaler Dispersion, welche in der Nähe von Absorptionslinien ansehnlich sein kann, weit von seinem Wege abgelenkt ist. Man hat dann also mit Licht zu thun, dessen Wellenlänge nur annähernd jener des eigenen Lichtes der ablenkenden Schicht gleich ist, und braucht nicht als Ursache der Abweichung die kolossalen Geschwindigkeiten anzunehmen. Verf. zeigt schliesslich noch, dass, wenn man die Schmidt'sche Sonnentheorie annimmt, auch gewisse Eigentümlichkeiten im Fleckenspectrum ihren Grund in anomaler Dispersion finden können.

E. B.

1441. A. Riccò, Ueber die Schmidt'sche Sonnen-Theorie. Astr. Rund. II 108, 138, 4 S., 8°.

Deutsche Uebersetzung der in den Mem. Spett. It. im vorigen Jahre im Anhang an die Mazzarella'sche Uebersetzung von A. Schmidt's Arbeit „Ein Bild des Sonnenballs" gegebenen kritischen Betrachtung. (Siehe AJB I 354.)

1442. Institut solaire national. Le Soleil intérieur. Communication scientifique; Montévidéo, République Orientale de l'Uruguay. 1900. 28 S., 8°.

Als Verf. dieser Publication ist wohl der Director des Institut solaire international Herr C. Honoré anzusehen. Derselbe giebt an, dass sich aus den Beobachtungen eine „innere Sonne" durch ihre thermischen und seismischen Wirkungen auf die Erde habe nachweisen lassen. Diese ist von einer Schicht, welche Verf. als „Stigmosphäre" bezeichnet, umgeben, welche ihrerseits wieder von der Photosphäre eingehüllt wird. Die synodische Rotation des äquatorialen Gürtels der unsichtbaren inneren Sonne giebt Verf. zu 27,250000 Tagen an und die Eigenbewegung der Axe

der inneren Sonne zu 0,143 Tagen pro synodische Rotation oder zu 1,92... Tagen pro siderisches Jahr. Indem Verf. letztere Zahl von der Länge des siderischen Jahres (365,25...) abzieht, findet er die Länge des „heliothermischen Jahres" zu 363,33... Tagen.

1443. H. C. Wilson, A Photograph of the Sun. Pop. Astr. VIII 94, $1\frac{1}{2}$ S., 8°.

Kurze Beschreibung der auf Tafel III beigegebenen Autotypie seiner am 18. Mai 1894 mit einem 8-inch Refractor am Goodsell Observatory gemachten Aufnahme der Sonne.

Siehe auch Ref. No. 1433.

---

§ 47.

Chromosphäre und Corona.

Spectroskopisches und Allgemeines.

1444. J. Scheiner, Zur Erklärung des continuirlichen Spectrums der Sonnencorona. A. N. No. 3647, CLII 370, $1\frac{1}{3}$ S., 4°. In englischer Uebersetzung unter dem Titel: A suggested explanation of the Solar Corona, Ap. J. XII 25, 4 S., 8°. Ref.: Sir. XXXIII 178, $1\frac{3}{4}$ S., 8°.

Verf. will das continuirliche Coronaspectrum, in dem bisher die Fraunhofer'schen Linien nicht mit Sicherheit erkannt seien, durch das von der Sonnenwärme erzeugte Glühen fester Teilchen erklären. Er berechnet, dass unter den beiden Annahmen, dass 1. die Teilchen sehr klein seien, sodass in sehr kurzer Zeit ein stationärer Standpunkt erreicht sei, und 2. das Emissions- und Absorptionsvermögen unabhängig von der Temperatur sei, die absolute Temperatur eines absolut schwarzen Flächenelementes in einem Abstand gleich 0,4 des Sonnenradius von der Sonnenoberfläche unter senkrechter Incidenz 5890° sei, während für eine kleine Kugel sich der entsprechende Wert zu 4160° ergiebt. Da nun die Teilchen nicht absolut schwarz sind, so meint Verf., könne man als oberste absolute Temperaturgrenze eines kugligen Teilchens in dem gedachten Abstand 4000° annehmen. Eine entsprechende untere Grenze lässt sich nicht in gleicher Weise ermitteln, doch berechnet Verf. dieselbe auf eine physikalisch nicht berechtigte Weise zu 1530°.

1445. William Huggins, „A suggested explanation of the Solar Corona". Ap. J. XII 279, $1\frac{1}{2}$ S., 8°.

Verf. bemerkt zu der vorstehend referirten Arbeit Scheiner's, dass er bereits im Jahre 1885 in einer in der Royal Society gehaltenen und publicirten Vorlesung das Leuchten der Corona durch das Glühen fester Teilchen, die durch die Sonnenstrahlung in diesen Zustand versetzt seien, erklärt habe. Dem widersprächen allerdings die neuesten am 28. Mai

1900 von Abbot gemachten Beobachtungen, dessen Beobachtungen kein Vorwiegen ultraroter Strahlen in dem Spectrum der Innencorona ergiebt, wie es doch bei heissen Körpern der Fall sein müsste.

1446. Norman Lockyer, Preliminary Note on the Spectrum of the Corona. Part 2. Lond. R. S. Proc. LXVI 189, 3½ S., 8°.

Im Anschluss an seine erste Veröffentlichung (siehe AJB I 355) teilt Verf. mit, dass die während der totalen Finsternisse von 1893, 1896 und 1898 mit einer prismatischen Kamera gemachten Aufnahmen drei typische Coronaringe zeigen, nämlich einen grünen (530,37 μμ), einen violetten nahe bei H_ϵ (398,70 μμ) und einen blauen bei H_γ (435,95 μμ). Von diesen setzt sich der erstere aus 28 Linien zusammen zwischen 395,25 μμ bis 530,37 μμ, der zweite enthält 4 Linien zwischen 380,00 μμ und 456,85 μμ, der dritte endlich enthält 13 Linien zwischen 430,0 μμ und 525,5 μμ. Es scheint sich danach zu bestätigen, was Verf. aus der verschiedenen Form der Ringe schon früher geschlossen hatte, dass nämlich dieselben drei verschiedenen Substanzen angehören, wenn sich auch noch nicht definitiv sagen lässt welchen. Verf. constatirt ausserdem, dass der hauptsächlichste Coronaring im Grün seiner Form nach sich der inneren Corona eng anschliesst.

1447. W. W. Campbell, Some Spectrographic Results Obtained at the Indian-Eclipse by the Lick Observatory-Crocker Expedition. Ap. J. XI 226, 7 S., gr. 8°.

Eines der bei der Expedition benutzten Instrumente bestand in einem Gitterspectrographen besonderer Construktion, dessen Plattenhalter sich senkrecht zur Längsausdehnung des Spectrums bewegen konnte. Es wurden mit diesem Apparat auf einer Platte nacheinander aufgenommen: das Spectrum des Sonnenrandes von 20^s vor bis 5^s nach dem zweiten Contact bei bewegter Platte, dann bei ruhender Platte mit 96^s Exposition das Corona-Spectrum, dann wieder bei bewegter Platte das Spectrum des Sonnenrandes von 5^s vor bis 16^s nach dem dritten Contact. Die Aufnahmen bei bewegter Platte zeigen den continuirlichen Uebergang der dunkeln Linien in helle und umgekehrt, doch ist bei einigen Linien eine Unterbrechung beim Uebergang aus der einen Erscheinungsform in die andere. Dabei zeigt sich bei der Aufnahme während Contact II, dass die dunkeln Linien gegen ihre hellen Componenten etwas gegen Violett hin verschoben sind, während bei Contact III sich dies nur für die b-Gruppe mit Sicherheit constatiren lässt. Die Aufnahme des Corona-Spectrums zeigt einen Ring entsprechend der grünen Corona 530,3 μμ und einen genau gleich gestalteten entsprechend dem continuirlichen Spectrum. Dieser Coronium-Ring zeigt vier stärkere und zwei schwächere Anschwellungen, die symmetrisch zum Sonnenäquator liegen, aber auf eine directe Aufnahme der Corona gelegt, keinen Zusammenhang mit den Protuberanzen oder den Strahlen der Corona zeigen. Verf. weiss keine Erklärung für die obige Linienverschiebung und giebt auch keine solche für die Anschwellungen des Ringes.

1448. G. F. FITZ GERALD, The Natur of the Solar Corona. Nat. LXII 7, gr. 8°. Ref.: Obs. XXIII 261, 8°.

Verf. meint, da die Coronalinie im Sonnenspectrum nicht als dunkle Linie vorkommt, so sei nach den Versuchen von Cantor (Wied. Ann. (4) I) die Corona als ähnliche Emissions-Erscheinung anzusehen, wie sie auftritt, wenn electrische Entladungen durch ein Gas gehen.

1449. LEWIS E. JEWELL, The Use of the Lines of Titanium for Comparison Spectra and Their Prominence in the Chromosphere. Ap. J. XI 243, gr. 8°.

Verf. schliesst sich der Empfehlung des Titaniums als Vergleichsspectrum des Herrn Frost (siehe AJB I 351) an und macht ausserdem auf das Vorkommen der Titaniumlinien im Sonnenspectrum aufmerksam. Die schwächeren Titaniumlinien treten besonders in den Fleckenspectren und die stärkeren Linien, besonders die des Funken- und Bogenspectrums, in der Chromosphäre bis zu grosser Höhe hervor.

1450. H. DESLANDRES, Organisation de l'enregistrement quotidien de la Chromosphère entière du Soleil à l'observatoire de Meudon. Premiers résultats. C. R. CXXIX 1222, 4 S., 4°. Ref.: Z. f. Instrk. XX 187, gr. 8°.

Verf. hat seit 1892 regelmässige photographische Aufnahmen der Sonnenoberfläche und ihres Randes gemacht und zwar mittels zweier Apparate, welche er als Formen- und Geschwindigkeits-Spectrographen bezeichnet. Den ersteren beschreibt Verf. genauer besonders in der Ausführung, die demselben auf der Sternwarte in Meudon gegeben ist, wo derselbe 1898 eingerichtet wurde. Die mit dem Formenspectrographen erhaltenen Resultate bespricht Verf. genauer, besonders die Wahrnehmungen über das chromosphärische Netz. Dasselbe erscheint permanent und behält im allgemeinen die gleiche Gestalt für eine bestimmte Stelle für mehrere Stunden bei. — Ueber den Geschwindigkeitsspectrographen will Verf. später berichten.

1451. J. JANSSEN, Remarques sur la précédente Communication. C. R. CXXIX 1226, 1 S., 4°.

Verf. macht einige kurze Bemerkungen zu der vorstehend referirten Mitteilung von Deslandres und weist darauf hin, dass die von Hale und Deslandres construirten Apparate zur Aufnahme der Chromosphäre auf dem vom Verf. 1869 publicirten Prinzip beruhen.

1452. H. H. TURNER, On the Brightness of the Corona of April 16, 1893. Preliminary Note. Lond. R. S. Proc. LXVI 403, 6 S., 8°.

Verf. hat die Helligkeit der Corona auf einer bei der Finsternis von 1893 aufgenommenen Platte, auf welcher eine Vergleichsscala nach Abney's

Vorschlag mit aufgenommen war, ausgemessen und zwar in nördlicher, südlicher, östlicher und westlicher Richtung und teilt die erhaltenen Resultate mit. Als Einheit der Messung ist der Effect einer Amylacetatlampe in 9 feet Entfernung bei 1 Secunde Belichtungsdauer angenommen; die Messungen sind bis auf 1,07 bez. 1,15 genau. Der Intensitätsabfall ist nahezu in allen vier Richtungen der gleiche und im Anfang sehr stark, sodass, wenn man die Helligkeit am Mondrand gleich 100 setzt, dieselbe im Abstand einen Radius nur noch 5 und in zwei Radien Abstand nur noch 1 ist. Eine Vergleichung mit visuellen Helligkeitsmessungen scheint bei letzteren einen weniger starken Abfall zu ergeben.

1453. H Deslandres, Premiers résultats des recherches faites sur la reconnaissance de la couronne solaire en dehors des éclipses avec l'aide des rayons calorifiques. C. R. CXXXI 658, 3 S., 4°. In englischer Uebersetzung: Ap. J. XII 366, 3¼ S., gr. 8°. Ref.: Nat. LXIII 67, gr. 8°; B. S. B. A. V 269, 2⅓ S., 8°; Nat. Rund. XV 653, gr. 8°; Sir. XXXIV 65, 8°; H. u. E. XIII 286, 1½ S., gr. 8°.

Verf. hat während der totalen Sonnenfinsternis die Wärmestrahlung der Corona gemessen und die erhaltenen Resultate haben ihn ermutigt, diese Untersuchungen in der Weise in Meudon fortzusetzen, dass er den Spalt eines Spectroskopes mit Crownglaslinsen und -prismen durch eine kreisförmige Oeffnung von 4 ^{mm} Durchmesser ersetzte und das Sonnenbild um diese so herumführte, dass der Rand desselben den Rand der Oeffnung berührte. Die so aus der Umgebung der Sonne ausgeschnittenen Flächenstücke wurden mit einer Rubens'schen Thermosäule untersucht und es fand sich an fünf Tagen (26. September bis 6. October 1900) ein stärkerer Galvanometerausschlag am Sonnenäquator als an den Polen der Sonne. Verf. will die Versuche mit besseren Apparaten fortsetzen und auch photographische Aufnahmen versuchen.

1454. R. W. Wood, The Problem of the Daylight Observation of the Corona. Ap. J. XII 281, 5 S., 8°.

Verf. hat auf der Lick-Sternwarte Versuche gemacht, die Corona ausserhalb einer totalen Sonnenfinsternis zu sehen, die auf der von ihm beobachteten Thatsache basirten, dass das Himmelslicht ganz frei von Polarisation in unmittelbarer Umgebung der Sonne ist, während das Coronalicht 15—20% Polarisation zeigt. Wie Verf. im voraus befürchtete, verliefen die Versuche resultatlos, doch hält es Verf. nicht für absolut ausgeschlossen, dass auf diesem Wege noch etwas zu erreichen sei. Zugleich macht Verf. darauf aufmerksam, dass man beim Untersuchen des Coronaspectrums während einer totalen Finsternis die dunkeln Fraunhoferschen Linien erhalten würde, wenn man den Spalt tangential stellt, bei radialer Stellung jedoch nicht. Bei Benutzung eines Reflexgitters müsste es umgekehrt sein.

1455. E. Miller, The Corona of the Sun as Seen by E. Miller, May 3d, 1899, there being no Eclipse of the Sun. Pop. Astr. VIII 80, $6^1/_2$ S., 8°.

Verf. hat folgenden Versuch angestellt, um die Sonnencorona ohne Finsternis zu sehen. Er hat längs seines Fernrohres drei Holzlatten angebracht, die 3—4 Fuss über das Objectivende hinausragten und die Eckpunkte eines gleichseitigen Dreiecks markirten. Zwischen diesen Latten hat er eine Kreisscheibe („künstlichen Mond") senkrecht zur optischen Axe des Instruments verschiebbar angebracht und am 3. Mai 1899 das so praeparirte Fernrohr gegen die Sonne gerichtet. Nach stundenlangen vergeblichen Versuchen stellte sich der künstliche Mond durch Zufall etwas schräg und die Folge war, dass Verf. hinter dem Rande desselben radial Strahlen hervorschiessen sah, welche er für Strahlen der Corona hielt. Eine Wiederholung des Experimentes ist nicht gelungen; Verf. meint, es komme alles darauf an, alles störende diffuse Tageslicht abzublenden und das sei bei der zufälligen Verstellung des künstlichen Mondes eben für kurze Zeit der Fall gewesen. In einer ebenda Seite 106 gegebenen Notiz der Redaction von Pop. Astr. fordert diese den Verf. auf, seine Versuche fortzusetzen, um zu constatiren, ob er wirklich die Corona gesehen habe.

1456. S. P. Langley, The Structure of the Inner Corona. Nat. LXI 443, gr. 8°.

Verf. meint auf Grund der Erfahrungen, die er bei der Finsternis von 1878 gemacht hat, dass man über die Structur der inneren Corona auf photographischem Wege nicht viel erfahren werde, und fordert daher auf, bei der bevorstehenden totalen Finsternis vom 28. Mai 1900 die innere Corona soviel wie möglich direct mit dem Fernrohr zu studiren.

1457. A. Berberich, Die Sonnencorona. Nat. Rund. XV 29, 2 S., gr. 8°.

Allgemeinverständliche Darstellung der Kenntnisse und Anschauungen über die Sonnencorona und die Versuche, dieselbe auch ausserhalb der totalen Finsternisse zu photographiren.

1458. Synopsis of Lecture on "The Solar Corona", delivered by the Rev. A. L. Cortie (S. J.), F. R. A. S., to the Members of the North-Western Branch (Manchester), on 7th November 1900. J. B. A. A. XI 77, $1^3/_4$ S., 8°.

Der Vortragende hat zunächst einen historischen Ueberblick über die verschiedenen Zeichnungen und Aufnahmen der Sonnencorona gegeben und daran zugleich die verschiedenen Formen derselben illustrirt. Im weiteren Verlauf hat derselbe die Theorien über die Sonnencorona dargelegt und discutirt. 60 Lichtbilder dienten zur Illustration und Hebung des Verständnisses.

1459. S. K. (STAN. KRAMSZTYK), Korona Sloneczna (Die Sonnenkorona). Wsz. XIX 178. 3¼ S., 8°. (Polnisch.)

Giebt eine kurze Darstellung der Erscheinung im allgemeinen und bespricht die zur Erklärung der Sonnencorona aufgestellten Hypothesen. *Siehe auch die Ref. No. 51, 1916.* La.

Die totalen Sonnenfinsternisse.

1460. NORMAN LOCKYER, The Eclipse Expedition at Viziadrug. Nat. LXI 229, 249, 8 S., gr. 8°.

Verf. giebt eine Reisebeschreibung der von ihm geleiteten Expedition nach Viziadrug, schildert dieses, sowie die Vorbereitungen und das Leben an der Küste, die Einübung der zur Hülfeleistung herangezogenen Schiffsmannschaft. Während der Finsternis selbst wurden mit zwei prismatischen Kameras circa 60 Aufnahmen gemacht, ausserdem eine Anzahl Aufnahmen mit einer 6-inch und einer 9-inch prismatischen Kamera. Ausserdem standen zur Verfügung ein grosser Spectograph mit zwei Prismen von 60°, horizontal mit Heliostat montirt, ein 6-inch Refraktor mit Gitterspectroskop, ein Coronograph und ein 3¾-inch Fernrohr. Ferner war Vorsorge für Sternbeobachtungen, Schatten- und meteorologische Beobachtungen etc. getroffen. Verf. giebt gar keine Resultate, sondern will nur die Ausrüstung und Installirung schildern. 7 Reproductionen photographischer Landschafts- und Personenaufnahmen sind beigegeben.

1461. NORMAN LOCKYER, CHISHOLM-BATTEN, A. PFEDLER, Total Eclipse of the Sun, January 22, 1898. Observations at Viziadrug. (Abstract.) Lond. R. S. Proc. LXVI 247, 8°.

Kurze Mitteilung über die Originalarbeit, die sich nach den drei Verf. in drei Teile teilt, deren erster mehr das Allgemeine, der zweite die Beobachtungen der Seeofficiere und der dritte die Einzelnheiten der spectroskopischen Beobachtungen enthält.

1462. J. M. BACON, Observing Three Eclipses. Pearson's Magazine (New York) X 548, 7 S., 8°.

Verf. hat die letzten drei totalen Finsternisse (1896 in Lapland, 1898 in Indien, 1900 in Nord-Carolina) beobachtet. Er beschreibt die Wirkungen einer solchen Finsternis auf Pflanzen und Tiere, wie er sie bei diesen drei Gelegenheiten beobachtete, und berichtet über viele Vorfälle, die während dieser drei Finsternisse eintraten. Abbildungen von Instrumenten und Personal der drei Expeditionen sind beigefügt. D.

1463. S. P. LANGLEY, A Preliminary Account of the Solar Eclipse of May 28, 1900, as Observed by the Smithsonian Expedition. Pop. Sc. Mo. LVII 302, 8 S., 8°; Science N. S. XI Nr. vom 22. Juni; in französischer Uebersetzung unter dem Titel: „L'éclipse totale de Soleil du 28 mai 1900: Observations des astronomes américains", Ciel et Terre XXI 279, 7 S., 8°. Ref.: Sir. XXXIII 208, 8°.

Verf. giebt einen Ueberblick über die Vorbereitungen, Beobachtungsmethoden und Resultate der in Wadesboro (Nord-Carolina) stationirten und von ihm geleiteten Finsternisexpedition der Smithsonian Institution. Es sind einige Abbildungen der Sonnencorona und Protuberanzen, wie sie mit dem Objectiv von 12-inch Oeffnung und 135 feet Brennweite aufgenommen wurden, sowie der Station und der Instrumente beigegeben.
D.

1464. The Total Solar Eclipse as Observed by the Smithsonian Expedition. Nat. LXII 246, 2 S., gr. 8°; Science N. S. XI 974, gr. 8°. Ref.: Nat. Rund. XV 374, gr. 8°.

Die unter Leitung von Prof. Langley stehende Expedition hat in Wadesboro (Nord-Carolina) beobachtet. Es wurden mit einer Linse von 12 inch Oeffnung und 135 feet Brennweite während der Totalität 6 Aufnahmen mit Expositionszeiten von 0,5 bis 16 Secunden gemacht und drei Aufnahmen unmittelbar nach dem dritten Contact. Auf diesen Aufnahmen ist der Durchmesser des Mondes 15 inches. Zwei verschiedene Randteile sind in natürlicher Grösse von diesen Platten reproducirt. Weiter wurden Aufnahmen mit einer Linse von 5 inch Oeffnung und 38 feet Brennweite gemacht, die aber noch nicht alle entwickelt sind. Die Herren Abbot und Mendenhall haben bolometrische Untersuchungen angestellt und gefunden, dass die Corona im Vergleich mit dem Monde positive Anzeichen von Wärme lieferte.

1465. C. G. Abbot, A Preliminary Statement of the Results of the Smithsonian Observatory Eclipse Expedition. Ap. J. XII 69, 7½ S., 8°. Ref.: Sir. XXXIII 242, 8°.

Diese Expedition war sehr reichlich mit Beobachtungsmitteln ausgestattet und verfügte besonders über photographische Objective von aussergewöhnlich grosser Brennweite (135 und 38 engl. Fuss). Die von ihr erhaltenen wichtigsten Resultate sind folgende. Das photographische Rohr von 12 inch Oeffnung und 135 feet Brennweite gab sehr ausgezeichnete Photographieen, auf denen besonders die innere Corona studirt werden kann. Die bolometrischen Untersuchungen der Corona zeigten, dass die Strahlung derselben etwa nur 5 mm Abweichung mehr gab als die der dunkeln Mondscheibe, das Coronalicht kann also der Hauptsache nach nicht aus reflectirtem oder von glühenden Teilchen ausgesandtem Eigenlicht bestehen. Der im Harv. Circ. No. 48 (siehe Ref. No. 897) entwickelte Plan zum photographischen Nachsuchen nach einem intramerkuriellen Planeten hat sich bewährt insofern, als in einem Bereich von $25^\circ \times 10^\circ$ in der Richtung des Sonnenäquators Sterne 7ter ja möglicherweise 8ter Grösse während der Totalität photographirt wurden. Auf zwei Tafeln ist eine Reproduction einer der mit dem grossen Rohr erlangten Aufnahmen, welche die Strahlen der Corona am Nordpol der Sonne zeigt, und eine Anordnung des bolometrischen Apparates gegeben.

1466. J. E. K. (Keeler), Preliminary Account of the Results Obtained by the Crocker Eclipse Expedition of the Lick Observatory. Publ. A. S. P. XII 130, 8°.

Der Himmel war grösstenteils bewölkt, doch war während der Totalität die Gegend um die Sonne herum klar, sodass eine ganze Anzahl von Aufnahmen der Corona gelangen; dagegen sind die Spectrogramme weniger gelungen durch ein Versagen des Apparates im letzten Moment.

1467. H. C. Wilson, The Total Eclipse of the Sun, May 28, 1900. Pop. Astr. VIII 297, 12 S., 8°.

Verf. giebt eine Uebersicht über die von einer ganzen Anzahl von Sonnenfinsternis-Expeditionen erhaltenen Resultate. Besonders eingehend teilt er die Beobachtungen mit, welche die vom Carleton- und Guilford-College nach Southern Pines, N. C., geschickten Expeditionen erlangt haben, deren erstere speciell unter Leitung des Verf. stand. Die Beobachtungen erstreckten sich auf die Contacte (genaue Angaben mitgeteilt), den Verlauf der Finsternis und die Schattenbänder, ausserdem wurden eine Anzahl Aufnahmen der Corona und von Spectrogrammen gemacht. Eine mit einem 8 inch Clark photographischem Aequatorial der Goodsell-Sternwarte gemachte Aufnahme der Corona ist auf Tafel XI reproducirt; von den Spectrogrammen zeigt eines, dass 6^s nach der Totalität aufgenommen wurde, 130 helle Linien zwischen D_3 und K. Von fünf anderen Stationen werden noch kurze Berichte mitgeteilt und ausserdem noch Notizen über einige sonstige Expeditionen beigefügt, so besonders über die Expedition der Smithsonian Institution (siehe die Ref. No. 1463—1465).

1468. Rose O'Halloran, The Total Eclipse of the Sun at New Orleans. Pop. Astr. VIII 349, 8°; Publ. A. S. P. XII 135, 8°.

Verf. war durch Krankheit an der Ausführung der geplanten Beobachtungen gehindert und konnte nur eine Zeichnung der Corona entwerfen (reproducirt in Pop. Astr.) sowie eine Beschreibung ihres Aussehens und der näheren Umstände der Finsternis geben.

1469. The Total Solar Eclipse. J. B. A. A. X 340, 1 S., 8°. Ref.: Nat. u. Off. XLVI 437, 8°.

Kurzer Bericht über den Verlauf der totalen Sonnenfinsternis vom 28. Mai 1900 von Frl. Gertrud Bacon erstattet, welche Mitglied der von der B. A. A. nach Amerika entsandten Expedition war. Der nur eine allgemeine Beschreibung enthaltende Bericht erwähnt, dass nach der Totalität das Licht viel schneller wiederkehrte, als es bei Beginn der Totalität verschwand.

1470. S. J. Brown, Preliminary Results of the United States Naval Observatory Eclipse Expeditions. Ap. J. XII 58, 11 S., 8°. Ref.: Sir. XXXIII 241, 8°.

Es waren drei Stationen besetzt, zwei möglichst nahe der Centrallinie und eine etwa drei miles von der Nordgrenze der Totalitätszone. An den beiden ersten Stationen wurden hauptsächlich photographische Aufnahmen der Corona mit und ohne Farbenschirme gemacht, wobei sich zeigte, dass bei einer Placirung des Schirmes innerhalb des Instruments die Corona viel ausgedehnter photographirt werden konnte als ohne Schirm. Auf der Station nahe der Totalitätsgrenze konnte das Spectrum der Chromosphäre mit grosser Leichtigkeit und Schärfe photographirt, jedenfalls war diese Lage des Beobachtungsortes für diesen Zweck viel günstiger als die nahe der Centralitätslinie. Es ergab sich ferner, dass die Chromosphäre an ihrer Basis sehr dicht und hell ist und allmählich nach aussen hin abnimmt. Der Arbeit sind drei Abbildungen auf ebensoviel Tafeln beigegeben, welche eine Zeichnung der Corona von L. E. Jewell nach den erhaltenen Photographieen, ferner das Spectrum des zweiten „flash“, mit Objectivgitter photographirt von W. B. Huff, und dasselbe mit Objectivprisma photographirt von H. C. Lord darstellen.

1471. C. A. Young, Eclipse Observations by the Princeton Party at Wadesboro, N. C., May 28, 1900. Ap. J. XII 77, 3⅓ S., 8°.

Es wurden Contactbeobachtungen, photographische Aufnahmen und Zeichnungen der Corona und Protuberanzen gemacht, sowie das Flash-Spectrum beobachtet, auch gelangen vollständige Beobachtungen der Schattenbanden.

1472. Winslow Upton, Observations of the Total Eclipse at Centreville, Norfolk Co., Va. Ap. J. XII 89, 3 S., 8°.

Die gemachten Contactbeobachtungen werden nicht mitgeteilt. Es wurde die Corona besonders in der Nähe hervorragender Protuberanzen visuell beobachtet und ausserdem eine Anzahl Photographien aufgenommen.

1473. C. W. Crockett, Observations at Juliette, GA. Ap. J. XII 92, 1¾ S., 8°.

Verf. hat nicht nur alle vier Contacte, sondern auch die Bisection eines Sonnenflecks durch den Mondrand beobachtet und teilt die erhaltenen Werte mit. Ausserdem wurden visuelle Beobachtungen und Zeichnungen der Corona gemacht, sowie deren Helligkeit roh geschätzt.

1474. William H. Pickering, Observations of the Total Eclipse of May 28, 1900, by the Harvard Observatory Expedition. Ap. J. XII 94, 1⅓ S., 8°.

Die Expedition bestand nur aus dem Verf. und Herrn W. H. Attwill, sodass Amateure zur Hülfe herangezogen wurden. Durch die Ungeschicklichkeit des einen wurde eine ganze Serie von Aufnahmen verdorben. Verf. teilt keinerlei Details mit, sondern giebt nur an, dass nach seinen Versuchen die besseren Photographien alle feineren Details der Corona zeigen, welche man visuell noch wahrnehmen kann.

1475. George E. Hale, Observations of the Total Solar Eclipse of May 28, 1900, at Wadesboro, N. C. Yerk. Bull. No. 14; Ap. J. XII 80, 9½ S., 8°. Ref.: Sir. XXXIII 243, 8°.

Die von der Yerkes-Sternwarte ausgesandte Expedition hat in Wadesboro alle vier Contacte beobachtet und mit einem 6-inch photographischen Objectiv, das 61½ feet Brennweite hat, wurden sieben Aufnahmen der Corona gemacht, deren eine teilweise reproducirt dem Aufsatz beigegeben ist. Die innere Corona ist bei diesen Aufnahmen sehr schön zu sehen, für die äussere waren aber die Expositionszeiten zu kurz. Auf den Platten, die 1°,9 × 2°,2 am Himmel decken, erscheinen 4 Fixsterne, deren schwächster 6,5. Grösse ist. Auch wurden mit kleineren Apparaten noch eine ganze Anzahl Aufnahmen der Corona erzielt. Ausserdem sind Spectralaufnahmen mit Prismen sowohl, wie auch concaven und planen Gittern gemacht. Beim ersten „Flash" wurden Spectren mit 70 hellen und keinen dunkeln Linien, beim zweiten mit 266 hellen und einigen dunkeln Linien erhalten. Ausserdem wurden Aufnahmen der Spectren der schmalen Sonnensichel beim 2. und 3. Contact und vom Coronaspectrum gemacht. Die bolometrische Untersuchung der Corona ergab, dass der Unterschied zwischen der Strahlung des Himmels allein und der des Himmels plus Corona nicht messbar war. Ausser der erwähnten Abbildung sind eine Zeichnung der Sonnencorona (nach Photographieen) von P. R. Calvert und die Reproductionen zweier der genannten Spectralaufnahmen beigefügt.

1476. Mary W. Whitney, Observations of the Total Eclipse by the Vassar College Party. Ap. J. XII 96, 8°.

Verf. und Frl. Furness stellten spectroskopische Beobachtungen mit ganz kleinen Apparaten an; erstere konnte die grüne Coroniumlinie wegen der Helligkeit des continuirlichen Spectrums nicht sehen, letztere sah mehrere Protuberanzen, aber keine weissen.

1477. Alfred E. Burton, Observations by the Massachusetts Institute of Technology Party. Ap. J. XII 96, 8°.

Die Beobachtungen beschränkten sich auf Ortsbestimmung der Beobachtungsstation, Contactbeobachtungen durch Herrn G. L. Hosmer, photographische Aufnahmen und Zeichnungen der Corona, sowie magnetische Beobachtungen, die aber nichts abnormes zeigten.

1478. J. B. Coit, Observations at Wadesboro, N. C. Ap. J. XII 97, 8°.

Verf. hat sein Augenmerk auf ein Studium der Corona mit Hülfe eines 2-inch und 3-inch Refraktors gerichtet. Er sah keine weissen Protuberanzen und konnte im Fernrohr die Corona noch 11^s nach der Totalität an der dem dritten Contact gegenüberliegenden Stelle sehen.

1479. F. E. Seagrave, Observations at Southern Pines, N. C. Ap. J. XII 98, 1 S., 8°.

Es wurden Contactbeobachtungen gemacht und die Corona und Protuberanzen visuell und photographisch verfolgt; eine mit einem 4-inch Fernrohr von C. A. R. Lundin gemachte Aufnahme ist reproducirt.

1480. The Weather Bureau Observations of the Total Eclipse of May 28, 1900. Ap. J. XII 99, 8°.

Es wird ein ausführlicher Bericht über diese Beobachtungen in Aussicht gestellt, welcher nicht nur meteorologische Beobachtungen, sondern auch Polarisationsbeobachtungen, Zeichnungen der Corona etc. enthalten wird.

1481. Frank W. Very, Observations at Norfolk, VA. Ap. J. XII 100, 1 S., 8°.

Verf. hat die Corona visuell mit einem 4 cm Fernrohr beobachtet. Prof. Fessenden hat einen Marconi Coherer mit einem Draht verbunden, der von einem 48 feet hohen Turm herabkam. In der letzten halben Stunde vor der Totalität gab der Coherer nur vereinzelte Stösse, aber bei der Rückkehr des Lichtes reagirte derselbe fortgesetzt 20—30 Secunden lang.

1482. J. G. Hagen, S. J., Observations by the Georgetown College Party. Ap. J. XII 101, 8°.

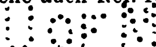
Es werden nur folgende Resultate ganz kurz mitgeteilt. Das Coronalicht liess noch 0,5 Minuten nach der Totalität die volle Mondscheibe erkennen. Die actinische Wirkung der beiden grossen Protuberanzen war viel stärker als die des Mercur. Der Himmel blieb heller als bei Vollmond.

1483. John Fred Mohler, Persistence of the Corona after Totality. Ap. J. XII 102, 8°.

Die von dem Dickinson College nach Pungo, Va., geschickte Expedition hat Aufnahmen der Corona mit einem 5-inch Aequatorial gemacht, von denen einige zeigen, dass die Corona noch nach der Totalität sichtbar blieb.

1484. W. W. Payne, Total Solar Eclipse, May 28, 1900. Pop. Astr. VIII 370, 3¾ S., 8°.

Verf. bespricht einige der während der Finsternis erhaltenen Resultate und Erfahrungen, die man dabei gemacht hat. Auf 4 Tafeln sind sieben Abbildungen in Phototypie beigegeben, von denen vier Aufnahmen von Personen und Beobachtungsstationen sind, während zwei Aufnahmen die Sonnencorona darstellen, von denen die eine mit dem Burckhalterschen Apparat zur Aufnahme der Sonnencorona (siehe auch Ref. No. 1429),



die andere in gleicher Weise, aber ohne denselben gemacht ist. Auch eine kleine von D. E. Hadden mit einer $2^1/_2$-inch Portraitlinse gemachte Aufnahme der Corona ist reproducirt.

1485. Total Solar Eclipse May 28, 1900. Observed by Party from Leander McCormick Observatory. Pop. Astr. VIII 398, 8°.

Es wurden eine Anzahl Aufnahmen der Corona mit verschiedenen Kameras und ausserdem visuelle Beobachtungen gemacht. Erstere liessen einen Zusammenhang der hauptsächlichsten Protuberanzen mit einigen Coronastrahlen erkennen, während dies visuell nicht festgestellt werden konnte, obwohl sich im Fernrohr vielmehr Detail der Sonnencorona erkennen liess als auf den erhaltenen Negativen.

1486. The Total Eclipse at Barnesville and Griffin, Ga. Pop. Astr. VIII 400, 8°.

Herr G. A. Hill giebt einige detaillirtere Mitteilungen und Berichtigungen zu der ganz kurzen Erwähnung, welche diese Beobachtungen bisher in Pop. Astr. (siehe Ref. No. 1467) gefunden haben. Danach wurden hauptsächlich photographische Aufnahmen der Corona gemacht, darunter vier mit einer Linse von 40 feet Brennweite.

1487. Antonia C. de P. P. Maury, Corona Seen After Totality. Pop. Astr. VIII 401, $1^1/_4$ S., 8°.

Verf. giebt eine Beschreibung des Verlaufes der Totalität, wie sie sich dem Beobachter in Norfolk, Va., darstellte, und constatirt, dass die Corona noch etwa 10 Secunden nach Beendigung der Totalität zu sehen war.

1488. The Eclipse of Last May. Pop. Astr. VIII 407, $1^1/_2$ S., 8°.

Ausführliches Referat über einen von Prof. Charles A. Young in der Zeitung „Independent“ über obigen Gegenstand veröffentlichten Artikel. Derselbe bringt zunächst allgemeinere Betrachtungen und dann eine Aufzählung der von verschiedenen Beobachtern erhaltenen Resultate, welche in vorliegendem Referat wörtlich abgedruckt sind. Die Aufmerksamkeit des Verf. war bei der Finsternis hauptsächlich auf die Beobachtung der grünen Coronalinie gerichtet, doch konnte er sie bei dieser Finsternis überhaupt nicht sehen. Verf. meint, dass bei dieser letzten Finsternis besonders wertvolle Resultate in Bezug auf das sogenannte „Flashspectrum“ erhalten seien.

1489. Charles Burckhalter, A Popular Account of the Chabot Observatory — Dolbeer Eclipse Expedition to Siloam, Georgia, May 28, 1900. Publ. A. S. P. XII 169, $6^1/_4$ S., 8°. Ref.: Pop. Sc. Mo. LVIII 214, 8°.

Die Kosten dieser Expedition waren von Herrn John Dolbeer übernommen, die Ausrüstung war der Chabot-Sternwarte entlehnt. Das Hauptinstrument war ein photographisches Doppelfernrohr, dessen Linsen 4-inch Oeffnung und 15 feet Brennweite hatten. Mit demselben wurden während der Totalität 10 Aufnahmen gemacht, die Verf. einzeln kurz beschreibt, ausserdem sind Abdrücke der Aufnahmen 1 und 6 und von Aufnahme 10 ein Teil des Sonnenrandes in 6facher Vergrösserung reproducirt.

1490. W. W. Campbell und C. D. Perrine, The Crocker Expedition to Observe the Total Solar Eclipse of May 28, 1900. Publ. A. S. P. XII 175, $8^1/_2$ S., 8°.

Die Mittel zu dieser Expedition hatte Herr W. H. Crocker bewilligt, die Instrumente hatte die Licksternwarte geliefert. Dieselben bestanden in der Hauptsache in einem photographischen Fernrohr von 40 feet Brennweite und 5 inch Oeffnung, vier Spectroskopen und einer mittelgrossen Kamera auf einer äquatorialen Montirung, ferner zwei mittelgrossen photographischen Fernrohren und vier kleinen Kameras, ebenfalls äquatorial montirt, sowie endlich visuellen Fernrohren und Hülfsinstrumenten. Herr Perrine hat den zweiten und dritten Contact beobachtet. Mit dem grössten Instrument wurden während der Totalität 8 Aufnahmen gemacht, die sehr gut gelungen sind, ebenso eine Anzahl Aufnahmen der Corona mit den kleineren Instrumenten. Auch die spectroskopischen Aufnahmen sind gut gelungen, eine derselben zeigt 600 helle Linien. Die Schattenstreifen wurden von den Herren Buchanan und Lumsden beobachtet. Von zwei Coronaaufnahmen mit dem grossen Fernrohr sind Teile reproducirt, ebenso ist eine Ansicht der ganzen Beobachtungsstation beigegeben.

1491. G. E. Lumsden, La couronne solaire. B. S. A. F. XIV 507, 8°.

Briefliche Notiz des Verf. über seine in Thomaston gemachte Zeichnung der Sonnencorona während der Finsternis vom 28. Mai 1900, welche genau der Flammarion'schen Zeichnung gleichen soll. Dieselbe ist nicht reproducirt, aber bereits in der Zeitung „La Constitution“ publicirt.

1492. Charles P. Howard, Total Eclipse of the Sun, May 28, 1900. Pop. Astr. VIII 550, $4^1/_2$ S., 8°.

Verf. beschreibt ausführlich seine in Winton gemachten Beobachtungen. Er hatte ein photographisches Fernrohr von 4 inch Oeffnung und 58 inches Brennweite und ein kleines Fernrohr von 2 inch Oeffnung für visuelle Beobachtungen. Verf. beschreibt das Aussehen der Corona, wie er es durch das kleine Fernrohr beobachtete, sehr eingehend. Die Mitteilung soll im nächsten Bande der Pop. Astr. zu Ende geführt werden.

1493. Charles A. Young, The Princeton Eclipse Expedition to Wadesboro, N. C. Princeton University Bulletin XI No. 5 u. 6. Princeton, N. J., 1900. 18 S. und 4 Tafeln mit Abbildungen der Corona und Instrumente, gr. 8°. Siehe auch Ref. No. 1471.

Der Berichterstattung nicht zugänglich. D.

1494. Charles L. Doolittle, The total eclipse of the sun. Bulletin of the University of Pennsylvania (Philadelphia) IV 277, 6 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich. D.

1495. Norman Lockyer, The Total Eclipse of the Sun. Preparations at Santa Pola. Nat. LXII 104, 1 S., gr. 8°. Ref.: Nat. Rund. XV 311, gr. 8°.

Der erste Teil dieser Mitteilung rührt nicht von Lockyer her, sondern enthält eine kurze Zusammenstellung der bisher bekannt gewordenen Nachrichten über die Finsternisbeobachtungen am 28. Mai 1900, welche überall erfolgreich waren. Unter diesen Nachrichten ist ein wörtlicher Abdruck eines telegraphischen Berichts, den Herr Lockyer über den Erfolg der Beobachtungen in Santa Pola gesandt hat. Den zweiten Teil bildet ein schriftlicher Bericht desselben Verf. über die Vorbereitungen, die er ebenda zur Beobachtung der Finsternis getroffen hat.

1496. Hamy, Éclipse totale de Soleil du 28 mai 1900 observée à Hellin. C. R. CXXX 1516, 1 S., 4°. Ref.: Nat. Rund. XV 334, gr. 8°.

Verf. hat mit Herrn Lagarde zusammen beobachtet. Es wurden sieben photographische Aufnahmen der Corona erhalten, auf denen sie die beim Minimum der Sonnenflecke charakteristische Form zeigt. Die Spectrogramme, die später ausgemessen werden sollen, zeigen verschiedene Linien, doch fehlt darunter die grüne Coronalinie (λ 530), die auch bei spectroskopischen Beobachtungen mit dem Auge nicht bemerkt wurde.

1497. Meslin, Bourget und Lebeuf, Sur l'éclipse de Soleil du 28 mai 1900. C. R. CXXX 1521, 2 S., 4°. Ref.: Nat. Rund. XV 334, gr. 8°.

Die drei Verf. haben eine von den Universitäten Montpellier und Toulouse ausgesandte Expedition geleitet, die in Elche beobachtete. Ueber die erhaltenen Resultate wollen die Verf. vorläufig berichten. Herr Lebeuf hat die Contacte beobachtet und die Länge der gemeinsamen Sehne gemessen, welche Beobachtungen später publicirt werden sollen. Mit zwei photographischen Fernrohren wurden 8 bez. 6 Aufnahmen mit kurzen Expositionen während der Totalität von den Herren Bourget und Moye gemacht. Herr Meslin hat ein Spectrogramm der Corona aufgenommen und unmittelbar nach dem dritten Contact das Sonnenspectrum.

1498. Georges Meslin, Sur les images spectrales de la chromosphère et des protubérances, obtenues à l'aide de la chambre prismatique. C. R. CXXXI 328, $2^1/_4$ S., 4°. Ref.: Nat. Rund. XV 479, gr. 8°.

Verf. teilt Genaueres über seine während der Finsternis vom 28. Mai 1900 gemachten Spectral-Aufnahmen (siehe vorstehendes Ref.) mit. Die Untersuchung derselben führt Verf. zu dem Schluss, dass Wasserstoff und Calcium nicht in gleicher Weise in den einzelnen Protuberanzen enthalten sind, sei das nun in Bezug auf die Masse oder die Temperatur. Auch hat Verf. einen kleinen protuberanzartigen Fleck gefunden, dessen Wellenlänge er zu 447,2 μμ, also in guter Uebereinstimmung mit der Heliumlinie 447,18 μμ bestimmte.

1499. de la Baume Pluvinel, Observations de l'éclipse de Soleil du 28 mai. C. R. CXXX 1523, $1^2/_3$ S., 4°. Ref.: Nat. Rund. XV 334, gr. 8°; Sir. XXXIII 207, 8°.

Verf. hat in Elche beobachtet und mit verschiedenen Instrumenten 12 Aufnahmen während der Totalität erhalten, von denen 9 mit einem Instrument aufgenommene alle auch den Merkur zeigen. Auf einem Spectrogramm der Sonnencorona zeigen sich ungefähr 35 helle Linien aber keine Fraunhofer'schen. Auch mit zwei Objectivprismen hat Verf. eine Reihe von Aufnahmen erhalten, dagegen konnte Verf. mit einem stark dispergirenden Spectroskop kein Bild der Coronalinie erhalten, die vermutlich zu schwach war.

1500. J. J. Landerer, Sur la proportion de lumière polarisée de la couronne solaire. C. R. CXXX 1524, 1 S., 4°. Ref.: Nat. Rund. XV 335, gr. 8°.

Verf. hat bei Elche während der Totalität der Finsternis vom 28. Mai 1900 mit einem Cornu'schen Photopolarimeter den Teil des Lichtes der Corona, der polarisirt ist, in zwei Azimuten zu 0,52 bestimmt.

1501. P. Joubin, Sur la polarisation de la couronne du Soleil observée à Elche. C. R. CXXX 1597, 2 S., 4°. Ref.: Nat. Rund. XV 347, gr. 8°; Meteor. Zeitsch. XVII 475, gr. 8°; Sir. XXXIII 185, 8°.

Verf. hat während der Totalität das Licht der Corona auf elliptische Polarisation hin untersucht, aber nur gegen die Pole der Sonne hin einen Punkt gefunden, in dem vielleicht eine Spur von Polarisation zu merken war. Verf. hat ferner zwischen dem ersten und zweiten Contact bemerkt, dass sich, in dem Masse wie die Sonnenscheibe abnahm, der Punkt der Maximalpolarisation im Südhorizont von Südosten gegen Süd vorrückte und zwar um mindestens 20°, also um einen Betrag, der viel grösser war, als er sich aus der Verschiebung der Sonne erklären liess.

1502. H. Deslandres, Observations de l'éclipse totale de Soleil du 28 mai 1900, à Argamasilla (Espagne). C. R. CXXX 1691, 3½ S., 4°; B. S. A. F. XIV 346, 3½ S., 8°. In englischer Sprache: Ap. J. XII 287, 4 S., 8°. Ref.: Nat. LXII 233, gr. 8°; Sir. XXXIII 185, 8°; Nat. Rund. XV 362, gr. 8°.

Verf. wurde bei seinen Beobachtungen von einigen jungen Studenten und Amateurastronomen unterstützt. Er hat die Rotationsgeschwindigkeit der Corona untersucht, aber die grüne Coronalinie war nicht deutlich sichtbar, doch war auf der westlichen Seite des Aequators die Rotation schneller als die der Scheibe. Mit Objectivprismen gelang die Aufnahme des ultravioletten Spectrums von 300—400 μμ. Die Wärmestrahlung der Sonnencorona war für 1300 μμ ungefähr die Hälfte der gesammten Wärmestrahlung, daher, meint Verf., könne man mit Hülfe der Wärmestrahlung die Sonnencorona auch ausserhalb der totalen Finsternisse beobachten. Ausserdem wurden eine Anzahl photographischer Aufnahmen der Corona gemacht. Die Dauer der Totalität war etwa 5^s kürzer als die berechnete.

1503. J. Comas Sola, L'éclipse totale du 28 mai 1900 étudiée à Elche. C. R. CXXX 1697, 1¾ S., 4°. Ref.: Nat. Rund. XV 362, gr. 8°; Sir. XXXIII 185, 8°.

Verf. hat eine Aufnahme des Spectrums der Chromosphäre bei Beginn der Totalität gemacht, welche mehr als 120 helle Linien zeigt, während ein 25^s später mit doppelter Expositionsdauer (4^s) aufgenommenes Spectrogramm fast gar keine Linien zeigt. Zwei photographische Aufnahmen der Corona zeigen eine Fülle von Details, dieselben sind nicht reproducirt. Verf. hat dieselbe Mitteilung in spanischer Sprache unter dem Titel: „El eclipse de Sol del 28 mayo 1900" in den A. N. No. 3653, CLIII 86, veröffentlicht.

1504. Moye, Observations des franges d'ombre faites pendant l'éclipse totale de Soleil du 28 mai 1900. C. R. CXXX 1699, 4°. Ref.: Nat. Rund. XV 363, gr. 8°.

Die Schattenbänder traten in Form von Sinuscurven und in einer Breite von $8-10^{cm}$ in Abständen von $30-40^{cm}$ auf und bewegten sich viel langsamer als ein Fussgänger. Kurz vor der Totalität trat ein zweites gleiches System auf, das sich in entgegengesetzter Richtung bewegte, wodurch Formen wie ∞ beim Kreuzen beider Systeme zu stande kamen.

1505. S. J. Johnson, Remarks on the Total Eclipse of the Sun, 1900 May 28, observed at Navalmoral (Spain). M. N. LX 590, 1½ S., 8°.

Verf. teilt eine Skizze der Corona mit und knüpft einige kurze Bemerkungen daran. Ausserdem macht derselbe einige Angaben über die Temperatur während der Finsternis und das Sichtbarwerden von Merkur, Venus und einigen Sternen. Als die Bedeckung halb war, hat Verf. den Mondrand 3′ weit ausserhalb der Sonne verfolgen können.

1506. Camille Flammarion, L'Éclipse totale de Soleil. B. S. A. F. XIV 289, 9 S., 8°.

Verf. beschreibt im ersten Teil seine Beobachtung der totalen Sonnenfinsternis vom 28. Mai 1900 in Elche in Spanien. Verf. hat die Abnahme und das Abklingen des Lichtes und der Temperatur während der Finsternis besonders beobachtet. Letzteres geschah in der Weise, dass sieben Cartons in den Regenbogenfarben auf die Erde gelegt wurden. Kurz vor dem zweiten Contact wurden die violett, indigo, blau und grün gefärbten Cartons schwarz, die gelb, orange und rot gefärbten erschienen schwächer, blieben aber sichtbar. Ausserdem hat Verf. das Verhalten zweier in der Sonne aufgehängter Thermometer mit blanker und geschwärzter Kugel beobachtet und ihr Verhalten graphisch aufgetragen. Dem Bericht sind zwei Abbildungen der Corona nach Zeichnungen des Verf. und des Abbé Moreux sowie eine Abbildung der Beobachtungsstation beigegeben.

1507. Th. Moreux, Autour de l'Eclipse. Notes de voyage. B. S. A. F. XIV 308, 17 S., 8°.

Verf. hat an der Reise des Herrn C. Flammarion zur Beobachtung der Sonnenfinsternis teilgenommen und liefert einen reich illustrirten Reisebericht, aus dem die Reproduction einer vom Verf. gemachten Zeichnung der Corona und eine Ansicht der Beobachtungsstation des Herrn de la Baume Pluvinel hervorzuheben ist.

1508. L'Éclipse de Soleil du 28 mai 1900. B. S. A. F. XIV 326, 6¼ S., 8°.

Zusammenstellung einer Anzahl Berichte von französischen Beobachtern, die schon anderweitig publicirt sind, so der Bericht des Herrn Hamy (siehe Ref. No. 1496), des Herrn Trépied (siehe Ref. No. 1521), der Herren Meslin, Bourget und Lebeuf (siehe Ref. No. 1497) und des Herrn de la Baume Pluvinel (siehe Ref. No. 1499).

1509. L'Éclipse de Soleil du 28 mai 1900. B. S. A. F. XIV 350, 388, 12½ S., 8°.

Zusammenstellung der Wahrnehmungen verschiedener Beobachter, die teilweise schon anderweitig publicirt sind. Herr Landerer hat in Elche hauptsächlich Polarisationsbeobachtungen gemacht (siehe Ref. No. 1500), Herr J. Comas Sola hat ebenda beobachtet (siehe Ref. No. 1503), ebenso die Herren G. Tramblay und Marcel Moye. Ersterer wollte versuchen, die Schattenstreifen zu photographiren, konnte dieselben jedoch überhaupt nicht wahrnehmen. Die Wahrnehmungen des Herrn Moye hat dieser bereits anderweitig publicirt (siehe Ref. No. 1504). Herr F. Stackelberg hat in Algier besonders auf die Sichtbarkeit von Sternen während der Totalität geachtet und mit einem Fernrohr von 108^{mm} Oeffnung einen Stern 3.—4. Grösse dicht bei der Corona wahrgenommen. Herr

P. Joubin hat in Elche die Polarisation des Coronalichtes untersucht. Herr Marius Honnorat teilt Zeichnungen von 8 verschiedenen Phasen der Finsternis und eine Zeichnung der Corona mit, die er in Ménerville (Algier) gemacht hat. Herr G. Duval giebt eine kurze Beschreibung des allgemeinen Verlaufes der Finsternis, während Herr Jorge Anckermann in Alicante die vier Contacte und auch einen Contact mit einer Fleckengruppe genau beobachtet hat. Ausserdem finden noch einige Bemerkungen anderer Beobachter kurze Erwähnung.

1510. M. Moye, L'éclipse totale de soleil du 28 mai 1900. B. S. B. A. V 134, 4 S., 8°; Ciel et Terre XXI 175, $2^1/_2$ S., 8°. In englischer Sprache: Pop. Astr. VIII 368, $1^1/_2$ S., 8°.

Verf. hat die Finsternis in Elche beobachtet. Seine Bemerkungen beziehen sich auf den äusseren Verlauf der Finsternis, Beobachtung der Schattenstreifen, der Verdunkelung der Landschaft, des Aussehens der Corona, von der eine Zeichnung des Verf.'s reproducirt ist, des Sinkens der Temperatur im allgemeinen u. dergl. m. Zeitangaben werden nicht mitgeteilt.

1511. C. F. (Flammarion). Notes complémentaires sur l'observation de l'éclipse totale de Soleil en Espagne. B. S. A. F. XIV 298, 357, 28 S., 8°.

Unter diesem Titel werden die Wahrnehmungen einer ganzen Reihe von Amateur-Astronomen mitgeteilt, welche die Finsternis vom 28. Mai 1900 in der Totalitätszone beobachtet haben. Die Beobachtungen erstrecken sich hauptsächlich auf das Aussehen der Corona (eine Zeichnung und eine Photographie derselben werden mitgeteilt), auf die Schattenbanden (vier Zeichnungen reproducirt), auf den Eintritt der Contacte, welche an einigen Orten genau notirt sind, auf das Verhalten des Thermometers und auf die Wirkung der Finsternis auf Tiere und Pflanzen.

1512. L'éclipse totale de Soleil du 28 mai 1900. Ciel et Terre XXI 199, 14 S., 8°.

Ausführliche Auszüge aus einigen in den C. R. veröffentlichten Beobachtungsberichten aus Toulouse, Nizza, Elche (J. Comas Sola), Argamasilla (H. Deslandres) und vom Pic du Midi (J. Violle). (Siehe die Ref. No. 1502, 1503, 1632.)

1513. G. Bigourdan, Rapport sommaire sur l'observation, faite en Espagne, de l'éclipse totale de Soleil du 28 mai 1900. B. A. XVII 369, $13^1/_2$ S., 8°. Vorläufiger Bericht: C. R. CXXXI 246, 2 S., 4°.

Verf. war Leiter einer der vom Bureau des Longitudes mit Unterstützung der Pariser Sternwarte ausgesandten Expeditionen. Die Expedition installirte sich in dem spanischen Ort Hellin nahe der Centralitätslinie, ein Situationsplan ist beigegeben. Die Zeit wurde mit einem

Meridiankreis (5,4 cm Oeffnung und 60 cm Brennweite) bestimmt und werden die genauen Beobachtungsdaten vom 27., 28. und 29. Mai sowie die Instrumentalconstanten mitgeteilt. Dann folgen die beobachteten Werte für alle vier Contacte. Während der Totalität wurden mit drei verschiedenen Objectiven je eine Aufnahme der Corona erhalten, die alle drei den Merkur, aber keinen Fixstern zeigen. Ausserdem wurde die Corona nach dem Anblick mit freiem Auge mit Hülfe eines besonderen Apparates gezeichnet, der ebenso wie die erhaltene Skizze abgebildet ist. Endlich werden noch meteorologische Beobachtungen mitgeteilt.

1514. J. Eysséric, Rapport sur les observations de l'éclipse totale de Soleil du 28 mai 1900, faites à la station secondaire d'Albacete. B. A. XVII 382, 4½ S., 8°. Vorläufiger Bericht: C. R. CXXXI 248, 1 S., 4°.

Die Station war an der nördlichen Grenze der Totalitätszone gewählt. Es wurden alle vier Contacte sowie der Verlauf der Finsternis und die Diffractionsstreifen beobachtet. Ausserdem wurde eine Zeichnung der Corona gemacht, die aber nicht mitgeteilt ist.

1515. P. Salet, Rapport sur les observations de l'éclipse totale de Soleil du 28 mai 1900 faites à la station secondaire de Las Minas (Espagne). B. A. XVII 387, 2½ S., 8°. Vorläufiger Bericht: C. R. CXXXI 249, 1 S., 4°.

Die Station lag an der südlichen Grenze der Totalitätszone. Es wurden die Contacte, Ein- und Austritt eines Sonnenflecks und die Corona beobachtet.

1516. Eclipse du 28 mai 1900. B. S. A. F. XIV 469, 8°.

Unter diesem Titel sind drei Mitteilungen zusammengefasst, welche die Herren B. del Riego, J. G. Lopez und C. X. d'Andrade der S. A. F. über ihre Beobachtungen während der Totalität, die sie an verschiedenen Orten in Spanien und Portugal machten, eingeschickt haben. Die ebenfalls mit eingesandten Zeichnungen der Corona und Schattenstreifen sind nicht reproducirt.

1517. Observaciones del eclipse total del Sol del 28 de mayo de 1900 verificadas en Plasencia por la Comisión Oficial. Observatorio astronómico y meteorológico de Madrid. Madrid 1900. 43 S., 8°. Ref.: J. B. A. A. XI 84, 8°; Nat. LXIII 188, gr. 8°; Nat. Rund. XVI 51, gr. 8°; B. A. XVIII 95, 8°.

In der vom Director der Madrider Sternwarte, Herrn Francisco Iñiguez, unterschriebenen Vorrede teilt derselbe mit, dass eine streng wissenschaftliche Publication der erhaltenen Resultate beabsichtigt sei, die vorliegende Publication sei nur bestimmt, die Neugier des Publikums zu befriedigen. Dieselbe ist daher auch fast durchweg ganz populär gehalten

und mit Photographien von Landschaften und Personen, aber auch einzelnen Instrumenten geschmückt. Im VI. Abschnitt werden aber die in Plasencia während der Finsternis gemachten Beobachtungen mitgeteilt, und zwar die Beobachtungen der vier Contacte durch die Herren Ventosa und Puente, vier photographische Aufnahmen der Corona und zwei Handzeichnungen derselben von den Herren Ventosa und Jiménez, spectroskopische und meteorologische Beobachtungen sowie acht Aufnahmen derselben Landschaft mit gleichlangen Expositionszeiten, welche die allmähliche Helligkeitsabnahme bis zur Totalität illustriren.

1518. Eclipse do Sol de 28 de Maio de 1900. Observações dos Professores do Collegio de S. Fiel. Lisboa, La Bécarre, 1900. 14 S., 8°. Ref.: J. B. A. A. XI 122, 8°.

Das Lehrercollegium und die Zöglinge des Collegio de S. Fiel hatten sich in mehrere Beobachtungsgruppen geteilt, von denen die eine in Benespera, die zweite in Capinha und drei andere auf Stationen nahe bei Alcaide, Fundão und Alpedrinha (alle in Portugal gelegen) beobachteten. An den beiden ersten Orten wurden photographische Aufnahmen der Corona mit kleinen photographischen Objectiven gemacht, von denen je zwei in sechsfacher Vergrösserung in Lichtdruck reproducirt sind. Ausserdem wurden Beobachtungen der Schattenstreifen, sowie der Contacte und Lufttemperaturen gemacht, die mitgeteilt werden. Die Beobachtungen der Contacte werden nur auf ganze Secunden gegeben.

1519. Mateo García, El eclipse total de sol del 28 de Mayo observado desde Navalmoral de La Mata. Rev. Gen. Mar. XLVII 97, 19 S., 8°.

Bericht über eine hauptsächlich von Seeoffizieren angestellte Beobachtung der totalen Sonnenfinsternis vom 28. Mai 1900. Nach einer Beschreibung des Phänomens werden die Resultate der Beobachtungen mitgeteilt. Als Beobachtungsuhren dienten zwei Chronometer; nach ihnen wurden die verschiedenen Contacte notirt. Die meteorologischen Beobachtungen ergaben während der Verfinsterung eine Temperaturabnahme von 4,5°. Die magnetischen Beobachtungen lassen eine Veränderung der Declination des Erdmagnetismus von nahezu 2° nach Westen erkennen. Photographien sind misslungen. Ein Lageplan des Observatoriums ist der Arbeit beigegeben. F.

1520. Augusto Ramos da Costa, Algunas palavras sobre o eclipse do sol de 1900 e sua infuencia no magnetismo terrestre. Lisboa, Manoel Gomes, 1900, 24 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

1521. Ch. Trépied, Sur l'éclipse totale de Soleil du 28 mai 1900. Observations faites à l'observatoire d'Alger. C. R. CXXX 1517, 3½ S., 4°. Ref.: Nat. Rund. XV 334, gr. 8°; Sir. XXXIII 207, 8°.

Verf. zählt die fremden Astronomen auf, welche die Finsternis auf dem Gebiete der Sternwarte beobachtet haben. Von dem Personal der Sternwarte selbst haben ausser dem Verf. die Herren Janet, Rambaud und Sy die vier Contacte beobachtet (die Zahlen sind mitgeteilt), doch gelang es nicht, den Mond ausserhalb der Sonnenscheibe zu sehen. Die Herren Renaux und Evrard haben 28 Aufnahmen der partiellen und 6 der totalen Finsternis gemacht; besonders interessant ist eine 10^s vor Beginn der Totalität gemachte Aufnahme. Die visuelle Beobachtung der Corona zeigte besonders deutlich die polaren Strahlen. Herr Rambaud erhielt ein Spectrogramm der Chromosphäre, das viele helle Linien zeigt. Ausserdem wurden aus 4^m Abstand 2 Thermometer beobachtet, bei deren einem die Kugel geschwärzt war. Das Thermometer mit blanker Kugel fiel im Ganzen um $14^\circ,4$ (Minimum 6^m nach Mitte der Finsternis), das mit schwarzer Kugel zeigte in seinem Verhalten eine schwer zu erklärende Anomalie. Das Thermometer im Schatten sank im Ganzen um $1^\circ,5$, aber ohne ein Minimum anzudeuten.

1522. Ch. Trépied, Sur une photographie obtenue à l'observatoire d'Alger pendant l'éclipse totale de Soleil du 28 mai 1900. C. R. CXXX 1596, 4°.

Verf. legt der Akademie einen positiven Abzug einer Aufnahme vor, die 10^s vor Beginn der Totalität mit $0^s,5$ Expositionsdauer gemacht ist und neben dem stark überexponirten Bilde des kleinen Sonnensegments schon ein vollständiges Bild der Corona zeigt. Das Bild ist nicht reproducirt.

1523. E. Walter Maunder, The Total Solar Eclipse of May 28, 1900. Know. XXIII 145, 175, 5¾ S., gr. 8°. Ref.: Sir. XXXIII 209, 8°.

Dieser vorläufige Bericht über die während der Finsternis erlangten Beobachtungen und Photogramme bezieht sich (besonders was die eingestreuten Text-Illustrationen betrifft) in der Hauptsache auf die von Mitgliedern der B. A. A. in Algier erlangten Resultate. Doch giebt Verf. auch einen Ueberblick über die an anderen Orten besonders von englischen Beobachtern gemachten Beobachtungen und Aufnahmen, soweit darüber schon etwas bekannt geworden ist. Er bespricht der Reihe nach die Photogramme der Corona, die photometrischen, polariskopischen und spectroskopischen Photogramme und Beobachtungen, die Zeichnungen des Aussehens der Corona mit blossem Auge und mit dem Fernrohr, um schliesslich sogenannte „dunkle Strahlen“ zu besprechen, die er auf seinen Corona-Photogrammen und Corona-Zeichnungen anderer Beobachter gefunden hat. Verf. ist der Ansicht, dass die Corona, wie wir sie sehen, nicht vollständig als Emissions-, sondern teilweise auch als Absorptions-Erscheinung aufzufassen sei. Den Aufsätzen sind zwei Tafeln beigegeben, von denen die erste eine von Frl. Catharina O. Stevens gemachte Zeichnung der Corona, die zweite den Südwest-Quadranten der Corona von Frl. Lilian Martin—Leake am Fernrohr gezeichnet darstellt.

1524. W. H. Wesley, Éclipse totale de Soleil du 28 mai 1900. Note sur les observations faites à l'observatoire d'Alger. C. R. CXXXI 240, 6½ S., 4°. Ref.: Obs. XXIII 333, 4 S., 8°; Nat. Rund. XV 439, gr. 8°.

Wesley hatte sich die Aufgabe gestellt, die Sonnencorona visuell zu untersuchen und dazu war ihm das Équatorial coudé von 318mm Oeffnung auf der Sternwarte in Algier zur Verfügung gestellt worden. Verf. hat eine sehr grosse Anzahl von Corona-Aufnahmen, die seit dem Jahre 1870 erhalten sind, in den Originalnegativen untersucht und daraufhin die Sonnencorona bei der oben genannten Finsternis genau beobachtet und gezeichnet (Zeichnung ist nicht reproducirt). Verf. kommt auf Grund seiner Beobachtungen zu der Ansicht, dass der Unterschied zwischen einer Innen- und Aussencorona nicht aufrecht zu erhalten sei. Die inneren Teile der Corona bildeten die Basis für die äusseren, und die ganze Corona sei als ein einheitliches Gebilde zu betrachten. Herr Loewy hat eine kurze Notiz über die Beobachtungen des Verf.'s denselben in den C. R. (CXXXI 210) vorausgehen lassen.

1525. W. H. Wesley, Dark Markings in the Solar Corona. Know. XXIII 225, 2 S., gr. 8°. Ref.: Revue Sc. (4) XIV 567, gr. 8°; B. S. B. A. V 273, 8°.

Verf. hat photographische Aufnahmen der Corona, die während der totalen Finsternisse von 1871, 1896, 1898 und 1900 aufgenommen wurden, untersucht und findet auf denselben zwei Arten dunkler Gebilde in der Corona, nämlich einmal dunkle Spalten, welche zweifellos Zwischenräume zwischen den Coronastrahlen andeuten, und zweitens Streifen und Flecke, für welche diese Erklärung nicht genügt. Verf. giebt drei Skizzen von Teilen der Coronaaufnahmen der drei ersten Finsternisse, welche diese dunkeln Streifen und Flecke in verschiedenen Formen zeigen. Endlich fügt Verf. auf besonderer Tafel eine Zeichnung der Corona von 1900 bei, die er nach 8 photographischen Aufnahmen des Herrn Maunder entworfen hat und welche die dunkeln Spalten deutlich zeigt.

1526. H. W., „Dark Markings in the Solar Corona". Know. XXIII 275, gr. 8°.

Verf. meint, ob man jene dunkeln Partieen in der Sonnencorona (siehe vorstehendes Ref.) nicht als durch Meteorschwärme erzeugt sich vorstellen könne? Herr E. W. Maunder bemerkt dazu, dass man solche dann auch vor der Sonne sehen müsse, was nicht der Fall sei.

1527. Mr. Wesley's Report on the Corona of 1900 from the Photographs. J. B. A. A. XI 75, 1⅓ S., 8°.

Verf. hat eine grosse Anzahl von Original-Negativen, die während der Finsternis vom 28. Mai 1900 durch Mitglieder der B. A. A. erhalten wurden, geprüft. Verf. giebt danach eine Beschreibung des Aussehens

der Corona, welche besonders ausgeprägt die dem Minimum der Sonnenflecke eigene Form zeigt und hebt hervor, dass nach Aufnahmen in Nord-Carolina und Algier die Corona in der Zwischenzeit keine Veränderung erfahren habe.

1528. The Dark Rifts in the Corona. Obs. XXIII 388, 8°.

Die Mitteilung von E. W. Maunder über dunkle Stellen in der Corona (siehe Ref. No. 1523) bringt nichts Neues, denn im Juni 1874 hat Herr Cowper auf Grund von Aufnahmen der Corona während der Finsternis von 1871 eine ähnliche Mitteilung gemacht. Norman Lockyer soll die Maunder'sche Ansicht für absurd erklärt haben.

1529. R. Gautier, A. Riggenbach et A. Wolfer, L'éclipse totale de soleil du 28 mai 1900. Arch. sc. phys. (4) X 193 u. 329, 33 S., 8°. Ref.: J. B. A. A. XI 123, 8°.

Die Arbeit zerfällt in zwei Teile, deren erster die von den drei Verf.'n in Ménerville (Algier) während der Finsternis gemachten Beobachtungen enthält, während der zweite, von den Herren Gautier und Wolfer verfasste Teil den Titel führt: Problème à resoudre lors des futurs éclipses de soleil. Die Beobachtungen erstrecken sich auf Notirung der Contacte, von denen nur der erste scharf beobachtet ist, Notizen über die zunehmende Dunkelheit, Temperaturschwankungen, Schattenbänder, Protuberanzen, Zeichnung der Corona (auf besonderer Tafel reproducirt) sowie spectroskopische Beobachtungen, wobei die Form der Chromosphäre beim 2. und 3. Contact in den Linien C, D_3 und F abgebildet ist. In dem zweiten Teil den Arbeit geben die beiden Verf. zunächst einen kurzen geschichtlichen Ueberblick und besprechen dann die verschiedenen Aufgaben, die in Bezug auf die Erforschung der Corona, der umkehrenden Schicht, der Protuberanzen und des intramercuriellen Planeten noch zu lösen sind. Zum Schluss zählen die Verf. die nächsten in Aussicht stehenden totalen Sonnenfinsternisse auf.

1530. Berthold Cohn, Beobachtung der Sonnenfinsterniss 1900 Mai 28. A. N. No. 3644, CLII 326, 4°. Ref.: Nat. Rund. XV 335, gr. 8°.

Verf. hat in Algier vier Contacte beobachtet und giebt einige Notizen über das Aussehen der Corona sowie über sonstige Erscheinungen während der Finsternis.

1531. Leo Brenner, Sonnenfinsterniss-Beobachtung in Algier 28. Mai 1900. Astr. Rund. II 201, 6 S., 8°.

Verf. teilt nicht nur seine Wahrnehmungen und Zeichnung der Corona mit, sondern auch Zeichnungen und photographische Aufnahmen anderer Beobachter in Algier (im Ganzen 4) und reproducirt eine photographische Aufnahme, die Wilson in Amerika von der Corona gemacht hat. Die 4 Contactzeiten giebt Verf. auf ganze Secunden teils nach eigenen Beobachtungen, teils nach denen anderer Beobachter an.

1532. F. S. ARCHENHOLD, Die Beobachtung der totalen Sonnenfinsternis am 28. Mai 1900 in Bouzareah bei Algier. Weltall I 2, 13, 39, 10 S., gr. 8°.

Verf. berichtet ausführlich über die Vorbereitungen zur Expedition und die Installirung der Station. Verf. hat mit vier Kameras gleichzeitig die Corona photographirt und giebt eine nach diesen Aufnahmen entworfene Zeichnung, ebenso eine nach Beobachtung mit einem Opernglase direct während der Totalität angefertigte Skizze. Auf einer Seite sind sechs photographische Aufnahmen reproducirt, die der Photograph Leroux von der Algiersternwarte mit gleichen Expositionszeiten und vom gleichen Standpunkt aus aufgenommen hat und welche die Abnahme der Tageshelligkeit vom ersten Contact bis zur Totalität illustriren. Verf. hat auch am Abend des 27. Mai bei Sonnenuntergang den grünen Strahl beobachtet.

1533. E. SPÉE, L'éclipse totale du soleil du 28 mai 1900. B. S. B. A. V 162, 10⅓ S., 8°.

Der Artikel ist allgemeinverständlich gehalten und erwähnt auch kurz einige der an anderen Stationen erhaltenen Beobachtungen. Verf. selbst hat mit einigen Amateurastronomen in Isly—Mustapha (Algerien) beobachtet und teilt zwei Zeichnungen der Corona mit, deren eine von ihm, die andere von Frau Froidure herrührt.

1534. W. A. ROBINSON und HAROLD WHICHELLO, The Eclipse of the Sun at Algiers. E. M. LXXI 401, fol.

Zwei allgemein gehaltene Berichte über den Verlauf der Finsternis und einige Wahrnehmungen während derselben in Algier.

1535. E. E. MARKWICK, The Total Eclipse Observed at Sea. Nat. LXII 183, gr. 8°.

Referat über eine im „Gibraltar Chronicle“ vom 30. Mai erschienene Originalmitteilung des Verf.'s. Derselbe hat die Finsternis vom 28. Mai 1900 von Bord des Dampfers „Austral“ (Ort angegeben etwa 50 miles westlich von Oporto) aus beobachtet. Der Dampfer wurde absichtlich möglichst in der Mittellinie der Totalitätszone gehalten. Die Totalität dauerte $1^m\,31^s$. Die eigentümlichen Färbungen des Himmels und des Meeres werden besonders beschrieben.

1536. E. E. MARKWICK, Brightness of the Light at Recent Eclipse of the Sun. E. M. LXXI 402, fol.

Verf. giebt an, dass in seinem vorstehend referirten Bericht vielleicht die Bemerkung über die Helligkeit der Finsternis nicht correct war. Obwohl er mehr auf die Corona geachtet habe, habe er doch den Eindruck gehabt, dass es eine helle Finsternis gewesen sei. Im Anschluss

hieran teilt Herr C. Thwaites mit, dass er bei der Finsternis vom 22. Januar 1898 in Indien während der Totalität das Zifferblatt der Uhr habe erkennen können. Das Licht sei viel heller als das des Vollmonds gewesen.

1537. Arthur Mansion, Les phénomènes physiologiques remarqués au cours de l'éclipse. Ciel et Terre XXI 177, 1 S., 8°.

Verf. hat in Ath (Belgien) die Wirkung der Finsternis auf Menschen, Tiere und Pflanzen beobachtet.

1538. C. P. B., The Total Eclipse of the Sun. Nat. LXII 132, 1 S., gr. 8°. Ref.: Nat. Rund. XV 323, gr. 8°.

Verf. giebt einen ganz kurzen allgemeinen Ueberblick über einige während der totalen Sonnenfinsternis vom 28. Mai 1900 erhaltene Resultate, die natürlich nur erst ganz genäherte und rohe sind. Dem Artikel sind drei kleine photographische Abbildungen von Stationseinrichtungen beigegeben.

1539. The Solar Eclipse. E. M. LXXI 357, 1⅓ S., fol.

Zusammenstellung einer Anzahl Berichte von Amateurastronomen über ihre Beobachtungen während der Finsternis 1900 Mai 28. Die Beobachtungen sind vorwiegend in England gemacht und erstrecken sich meist auf allgemeine Bemerkungen über den Verlauf, doch sind auch von Einigen genaue Beobachtungen der Contacte sowie Ein- und Austritte von Flecken gemacht und mitgeteilt unter Angabe der geographischen Coordinaten für die Beobachtungsorte. Auch eine stark vergrösserte photographische Aufnahme der partiellen Finsternis ist reproducirt. Die Beobachter und die Beobachtungsorte sind: J. F. H. C. Gregg (Bournemouth), A. R. Schutz (Worthing), A. R. (Glasgow), J. H. Bridger (Farnborough), J. Dormer (London), Alger (Algier), T. Royce (Petersburg), A. C. Allen (Keswick), Silverplume (Earlsfield), Robert Killip (Lancashire).

1540. The Solar Eclipse of May 28. Obs. XXIII 247, 1¼ S., 8°.

Kurzer Bericht über die bisher eingelaufenen Finsternis-Nachrichten, wonach die Beobachtungen in der Totalitätszone fast durchgängig vom Wetter begünstigt waren. Die Corona glich der von 1898, sie war vom Typus, der einem Fleckenminimum entspricht.

1541. J. Janssen, Eclipse totale du 28 mai dernier. C. R. CXXX 1496, 2¾ S., 4°.

Verf. teilt Nachrichten mit, die ihm aus verschiedenen Punkten der Totalitätszone zugegangen sind, und welche im Allgemeinen nur besagen, dass die Beobachtungen vom Wetter begünstigt wurden. In Madrid ist

die Wellenlänge der grünen Coronalinie bestimmt worden. In Meudon gelangen nur zwei Aufnahmen während der Finsternis (Sonnendurchmesser 30^{cm}) durch Wolken hindurch.

1542. The Solar Eclipse of May 28. E. M. LXXI 397, $^{3}/_{4}$ S., fol.

Eine kurze Zusammenstellung von Nachrichten über den Verlauf der Beobachtungen in der Totalitätszone, ohne dass Einzelheiten angegeben sind, mit Ausnahme einer kurzen Beschreibung des diesmaligen Aussehens der Corona. Eingeleitet ist der Artikel durch den Abdruck einiger Bemerkungen, die Herr G. H. Bryan im „University Correspondent" über die Hauptaufgaben beim Beobachten einer totalen Sonnenfinsternis veröffentlicht hat.

1543. The Solar Eclipse of May 28. Obs. XXIII 278, $3^{1}/_{4}$ S., 8°.

Dieser Artikel giebt eine kurze Uebersicht über eine gemeinsame Sitzung der Royal und Royal Astronomical Society, die am 28. Juni stattfand, zur Entgegennahme der Berichte der von beiden Gesellschaften ausgesandten Finsternisexpeditionen. Solche Berichte sind erstattet von dem Astronomer Royal Herrn Christie, Sir Norman Lockyer, Herrn Turner, Copeland, Evershed, Newall und Dyson. Fast alle legten photographische Aufnahmen und Spectrogramme vor, 2 Aufnahmen sind auf einer beigegebenen Tafel reproducirt. Dem ist ein „Naked-eye Observations" überschriebener Artikel von Prof. M. Moye von der Universität Montpellier beigegeben, welcher in Elche bei Alicante beobachtete und besonders die Schattenbänder sowie das Aussehen der Corona beschreibt. Erstere zeigten eine Breite von 2 inches und folgten sich in Abständen von 1 bis 1,25 feet. Eine Minute vor Beginn der Totalität ebenso wie nach derselben traten zwei Systeme von Schattenbändern auf, die in entgegengesetzter Richtung liefen. — Ein verkürzter Bericht über die oben erwähnte Sitzung ist in E. M. LXXI 440 jedoch ohne Reproduction der Photographieen abgedruckt unter dem Titel: The Preliminary Reports on the Solar Eclipse.

1544. L'éclipse totale de Soleil du 28 mai 1900. Ciel et Terre XXI 173, 8°.

Kurze Notiz über die bisher eingelaufenen Nachrichten über den günstigen Verlauf der Beobachtungen der Finsternis mit besonderer Berücksichtigung von Belgien.

1545. B. Cohn, Rückblick auf die Sonnenfinsternis am 28. Mai 1900. Die Natur XLIX 481, $2^{3}/_{4}$ S., gr. 8°.

Verf. giebt in allgemeinverständlicher Form eine Darlegung der Vorgänge und Beobachtungen bei totalen Sonnenfinsternissen speciell für das Studium der Beschaffenheit der Sonne und bespricht besonders die bei der im Titel genannten Finsternis erhaltenen Resultate, soweit sie bisher bekannt geworden sind, etwas näher.

1546. Vorläufige Mitteilungen über die Beobachtungsresultate der totalen Sonnenfinsterniss vom 28. Mai 1900. Prom. XI 641, 1 S., gr. 8°.

Kurze populär gehaltene Zusammenstellung der wichtigsten bisher (Juli 1900) publicirten Beobachtungsresultate.

1547. Die Schattenstreifen bei der letzten Sonnenfinsterniss. Prom. XII 205, gr. 8°.

Reproduction zweier Abbildungen aus „La Nature", welche bei der Finsternis vom 28. Mai 1900 beobachtete Schattenstreifen darstellen. Ausserdem enthält die Mitteilung ein ganz kurzes Resumé über die Ergebnisse der Finsternissbeobachtungen überhaupt.

1548. Resultate der Sonnenfinsterniss vom 28. Mai 1900. Astr. Rund. II 272, 310, $6\frac{1}{2}$ S., 8°.

Allgemeinverständliche Uebersicht über die besonders in Amerika gemachten Beobachtungen und deren wissenschaftliche Ergebnisse unter Reproduction dreier bereits anderweitig publicirter photographischer Aufnahmen.

Siehe auch die Ref. No. 61, 101, 865, 1246, 1254, 1283, 1425—1427, 1437, 1438, 1654.

---

§ 48.

Flecken, Fackeln und Protuberanzen.

Beobachtungen von Flecken.

1549. J. Guillaume, Observations du Soleil, faites à l'observatoire de Lyon (équatorial Brunner de $0^m,16$) pendant le troisième trimestre de 1899. C. R. CXXX 27, $1\frac{1}{2}$ S., 4°.

Verf. teilt in Tabellenform die Anzahl und Verteilung der Flecke und Fackeln in den Monaten Juli bis September 1899 mit. Die Zahl der Flecke hat nicht abgenommen, aber ihr Flächeninhalt ist etwa auf die Hälfte gegen das vorhergehende Quartal gesunken. An 35 Tagen war die Sonne fleckenfrei. Die Verteilung auf der Sonnenscheibe hat sich wenig geändert; kleine Fackeln machen sich besonders zwischen $+70^\circ$ und $+76^\circ$ heliocentrischer Breite bemerkbar.

1550. J. Guillaume, Observations du Soleil, faites à l'observatoire de Lyon (équatorial Brunner de $0^m,16$) pendant le quatrième trimestre de 1899, et résumé annuel pour 1899. C. R. CXXX 995, 2 S., 4°.

Die Beobachtungen der Monate October—December 1899 in drei Tafeln zusammengestellt, deren erste die Beobachtungen der Flecke, die

zweite die Verteilung der Flecke in Breite und die dritte die Verteilung der Fackeln in Breite enthält. Es ergiebt sich aus diesen drei Tabellen, dass in den drei Monaten an 47 Tagen beobachtet wurde, von denen 16 die Sonne fleckenfrei zeigten. Es wurden 19 Fleckengruppen beobachtet und 55 Fackelgruppen. Die Flecken und Fackeln hatten sich nördlich vom Aequator vermehrt, nichtsdestoweniger war die Häufigkeit beider Erscheinungen stärker auf der südlichen als auf der nördlichen Hemisphäre.

1551. J. GUILLAUME, Observations du Soleil, faites à l'observatoire de Lyon (équatorial Brunner), pendant le premier trimestre de 1900. C. R. CXXXI 440, 1⅓ S., 4°.

Verf. teilt in drei Tabellen seine während der Monate Januar—März 1900 angestellten Beobachtungen von Sonnenflecken und -fackeln mit und zwar enthält die erste derselben Datum, Anzahl der Beobachtungen, Meridiandurchgang, mittlere Breite und mittlere Oberfläche der Flecke, die zweite und dritte geben die Verteilung der Flecke bez. Fackeln in Breite.

1552. J. GUILLAUME, Observations du Soleil, faites à l'observatoire de Lyon (équatorial Brunner), pendant le deuxième trimestre de 1900. C. R. CXXXI 574, 1¼ S., 4°. Ref.: Revue Sc. (4) XIV 500, gr. 8°.

Verf. teilt seine Sonnenbeobachtungen in den Monaten April—Juni 1900 in Form von drei Tabellen mit, deren erste Meridiandurchgang, Breite und Oberfläche der beobachteten Flecke, die zweite bezw. dritte die Verteilung der Flecke bez. Fackeln in Breite enthält. Die Sonne zeigte sich an 21 von 67 Beobachtungstagen fleckenfrei; es wurden im Ganzen 14 Fleckengruppen beobachtet. Fackelgruppen wurden 43 beobachtet, davon 18 in südlichen und 25 in nördlichen Sonnenbreiten.

1553. J. GUILLAUME, Observations du Soleil, faites à l'observatoire de Lyon (équatorial Brünner), pendant le troisième trimestre de 1900. C. R. CXXXI 980, 2 S., 4°.

Verf. teilt die im Juli, August und September 1900 von ihm gemachten Sonnenbeobachtungen in drei Tabellen mit, welche die Flecke sowie die Verteilung der Flecke und der Fackeln in Breite enthalten. An 25 von 59 Beobachtungstagen war die Sonne fleckenfrei und es wurden im Ganzen 15 Flecken- und 33 Fackelgruppen beobachtet.

1554. P. TACCHINI, Macchie e facole solari osservate al R. Osservatorio del Collegio Romano nel 3° trimestre del 1899. Mem. Spett. It. XXVIII 193, 4 S., fol.

Die Beobachtungen werden für die einzelnen Tage der Monate Juli bis September einzeln mitgeteilt. Die Zahl der Flecke ist im Abnehmen geblieben und hat im August ein starkes Minimum ergeben.

1555. P. Tacchini, Machie e facole solari osservate al R. Osservatorio del Collegio Romano nel 4° trimestre del 1899. Mem. Spett. It. XXIX 17, 3¼ S., fol.

Die in tabellarischer Form mitgeteilten Beobachtungen ergeben eine geringe Vermehrung in der Zahl der Flecke bez. der Gruppen, aber nur eine höchst geringe Differenz in der Ausdehnung der Flecke gegen das vorhergehende Quartal, während die Häufigkeit der Fackeln die gleiche geblieben war. Die Beobachtungen wurden an 23 Tagen vom Verf. und ausserdem an 22, bez. 15, bez. 12 Tagen von den Herren Tringali, Palazzo und Vezzani angestellt.

1556. Royal Observatory, Greenwich, Measures of Positions and Areas of Sun Spots and Faculae on Photographs taken with the Photoheliographs at Greenwich, in India, and in Mauritius, with the reduced Heliographic Longitudes and Latitudes. Greenw. Obs. 1897 *1*, 69 S., 4°.

Die Aufnahmen sind 1897 gemacht und zwar ausser in Greenwich noch in Dehra-Dûn in Indien und am Royal Alfred Observatory auf Mauritius. Die Positionen sind in Positionswinkel gegen die Sonnenaxe und Distanz vom Sonnencentrum abgeleitet und in heliographische Länge und Breite umgerechnet. Beobachtungen sind von allen Tagen des Jahres vorhanden.

1557. Royal Observatory, Greenwich, Ledgers of Areas and Positions of Groups of Sun Spots deduced from the Measurement of the Solar Photographs, for each Day in the Year 1897. Greenw. Obs. 1897 *71*, 27 S., 4°.

Die Messungen sind an den in Greenwich, Dehra Dûn und auf Mauritius aufgenommenen photographischen Sonnenbildern ausgeführt. Aufgeführt wird das projecirte Areal der Halbschatten und Flecke, d. h. deren Flächeninhalt in Millionstel der scheinbaren Sonnenscheibe uncorrigirt für projectivische Verkürzung. Die Beobachtungen sind nach Gruppen geordnet und diese tragen die fortlaufenden Nummern von 4489 bis 4673.

1558. David E. Hadden, Brief Review of Solar Observations, January to August 1899. Pop. Astr. VII 408, 3½ S., 8°.

Verf. hat in der genannten Zeit die Sonne mit einem 4-inch Teleskop an 183 Tagen beobachtet, von denen an 55 die Sonne fleckenfrei war. In tabellarischer Zusammenstellung giebt Verf. für die einzelnen Monate die mittleren Tageszahlen der Gruppen, Flecke und Fackeln, sowie der Gruppen der nördlichen und südlichen Hemisphäre. Ausserdem fügt er Bemerkungen über die grösseren oder interessanteren Gruppen oder Flecke bei; der grösste Fleck erschien am 23. Juni.

1559. David E. Hadden, Brief Review of Solar Observations September to December 1899. Pop. Astr. VIII 222, 1 S., 8⁰.

Verf. liefert kurze Uebersichten über die Fleckenthätigkeit in den einzelnen Monaten und giebt eine tabellarische Zusammenstellung der Anzahl der Beobachtungstage, der mittleren Anzahl der Gruppen, Flecken und Fackeln, sowie der mittleren Anzahl der Gruppen in nördlicher und südlicher Breite. Diese Mittelwerte haben im Jahre 1899 sehr gegen 1898 abgenommen, während die Zahl der fleckenfreien Tage von 30 auf 108 gewachsen ist. Im Anschluss daran giebt Verf. eine tabellarische Zusammenstellung dieser Mittelwerte für die Jahre 1891—1899.

1560. F. L. Adams, A. R. Curl, E. F. Smith, Observations of Sunspots, made at Boston University Observatory. A. J. No. 484, XXI 31, 1¼ S., 4⁰.

Die Verf., Studenten der Astronomie, teilen ihre von 1899 October 16 bis 1900 Mai 10 reichenden Beobachtungen, die sich auf Abzählung der Sonnenflecken und -gruppen erstrecken, in tabellarischer Form mit. Im Ganzen wurden 26 Gruppen mit 236 Flecken gezählt, von diesen standen 11 bez. 91 nördlich, 15 bez. 145 südlich vom Sonnenäquator.

1561. L. C. (Cruls), Aspecto do Sol. Bol. Mens. 1900 21, 39, 1¼ S., 8⁰.

Verf. teilt die in den Monaten 1900 Februar und März in Rio de Janeiro gemachten Sonnenbeobachtungen mit. Dieselben erstrecken sich auf die Beobachtung von Flecken und Fackeln; von einigen der ersteren werden der Flächeninhalt in Millionstel der Sonnenhalbkugel und die rechtwinkligen Coordinaten in Bezug auf den Sonnenmittelpunkt angegeben.

1562. L. C. (Cruls), Observações do sol. Bol. Mens. 1900 1, 1 S., 8⁰.

Verf. giebt einen kurzen Ueberblick über die früheren Bestimmungen der Neigung der Sonnenaxe und der Knotenlänge des Sonnenäquators, bespricht dann kurz die Arbeit von Schultz-Steinheil (siehe AJB I 307) und führt die Beobachtungen von Sonnenflecken an, die im Januar 1900 an 9 Tagen in Rio de Janeiro gemacht wurden.

1563. A. L. Cortie, S. J., Section for the Observation of the Sun. Eighth Report of the Section, 1898. M. B. A. A. VIII, Part II, 23, 30 S., 8⁰.

Verf. erstattet diesen Bericht der Sonnenbeobachtungssection der B. A. A. als deren Director, welches Amt er seit dem Tode der Miss Brown im Jahre 1899 bekleidet. Der Bericht ist in der Hauptsache noch von Miss Brown zusammengestellt. Die Einleitung enthält eine kurze Uebersicht, aus der hervorgeht, dass Beobachtungen für alle Tage des Jahres 1898 vorliegen, dass 91 Fleckengruppen gesehen wurden, und

an 38 Tagen die Sonne fleckenfrei war; ausserdem werden interessante Einzelheiten hervorgehoben. 14 Mitglieder haben Beobachtungen eingeliefert auf Grund deren der „Kalender“ zusammengestellt ist, welcher die an jedem Tage des Jahres gesehenen Fleckengruppen (in fortlaufender Numerirung) und Beschreibungen der Fackeln enthält. Dem Kalender folgen die Angaben über Lage und Beobachtungen der 91 während des Jahres gesehenen Gruppen. Zwei Tafeln mit Fleckenzeichnungen (zweite und dritte Erscheinung der grossen Septembergruppe) schliessen den Bericht ab.

1564. SILVERPLUME, Solar Spots Observations. E. M. LXX 470, LXXI 13, 100, fol.

Verf. teilt von Zeit zu Zeit seine Sonnenfleckenbeobachtungen, die mit einem 2,85-inch Refractor gemacht sind, in tabellarischer Form mit und fügt denselben noch einige Bemerkungen und gelegentlich auch Zeichnungen bei. Verf. hat beobachtet: zwischen dem 26. November und 31. December 1899 an 13, im Januar und Februar 1900 an je 11 Tagen.

1565. DAVID FLANERY, Sunspots. E. M. LXXI 55, 291, 315, 469, fol.

Verf. teilt unter obigem Titel ganz kurze Bemerkungen über Sonnenflecken und Sonnenfleckengruppen mit, die er zu folgenden Zeiten beobachtet hat: 1899 October 22 bis 1900 Februar 9, 1900 April 29 bis Mai 4, Juni 18 bis 24.

1566. WILLIAM GODDEN, The Sun-Solar Phaenomena. E. M. LXXII 228 u. 247, fol.

Verf. bespricht eine Sonnenfleckengruppe, die er vom 7.—12. October 1900 verfolgt hat.

1567. C. H. STIELOW, A Minimum Sunspot Group. E. M. LXXII 228 u. 248, fol.

Verf. berichtet über seine Beobachtungen einer vom 7.—12. October 1900 sichtbaren Sonnenfleckengruppe.

1568. A. D. R., A Sunspot Group. E. M. LXXII 248, fol.

Verf. hat am 8. October 1900 zwei Sonnenfleckengruppen dicht beieinander beobachtet.

1569. C. H. STIELOW und WILLIAM GODDEN, Sunspots. E. M. LXXII 274, fol.

Zwei getrennte kurze Mitteilungen über Sonnenflecken, die im October 1900 und zwar hauptsächlich vom 22.—27. von den Verf. beobachtet sind.

1570. C. H. Stielow, Sunspots. E. M. LXXII 364, fol.

Verf. hat die vom 15.—28. October 1900 sichtbare Fleckengruppe vom 14.—23. November bei ihrer zweiten Erscheinung wieder beobachtet. Am 25. November war die Sonne wieder fleckenfrei.

1571. William Godden, Sunspots and Magnetised Needles. E. M. LXXII 385, fol.

Verf. teilt im Anschluss an die letzten Sonnenfleckenbeobachtungen des Herrn Stielow (siehe vorstehendes Ref.) seine gleichzeitigen Beobachtungen der Magnetnadel mit.

1572. A. W. Quimby, Sunspot Observations, made at Berwyn, Penn., with a $4^{1}/_{2}$-inch refractor. A. J. No. 476, XX 163, 1 S., 4°.

Verf. führt für jeden Tag von 1899 Juli 1 bis December 31 die Zahlen der von ihm beobachteten neuen Fleckengruppen, aller Fleckengruppen, aller Flecke und der Fackelgruppen auf.

1573. Rapid Change on the Surface of the Sun. Pop. Astr. VIII 109, 8°.

Caroline E. Furness hat am Vassar College Observatory in Poughkeepsie (New York) am 22. Januar um 3^{h} nachmittags sehr schnelle Veränderungen an einem kleinen Sonnenfleck beobachtet, die sie näher beschreibt.

1574. W. A. Crusenbury, Five Years of Sun Spots. Pop. Astr. VIII 162, 8°.

Verf. giebt eine kurze Uebersicht der Sonnenfleckenzählungen, die an der Drake Universität, Des Moines, Ia., vom 1. Januar 1895 bis 31. December 1899 vorgenommen sind und giebt auch eine rohe graphische Darstellung der Mittelwerte der Anzahl der Flecke.

1575. Moreux, Sur les taches solaires à propos de la grande tache observée le 17 juin à la grande Lunette de 1900. C. R. CXXX 1742, $1^{3}/_{4}$ S., 4°. Ref.: Nat. Rund. XV 463, gr. 8°.

Verf. teilt eine Zeichnung des grossen Sonnenflecks vom 17. Juni 1900 mit, die er mit dem grossen Fernrohr der Pariser Weltausstellung gemacht hat und die die Teilung des Fleckes durch eine Lichtbrücke in schöner Weise zeigt. Auch ist auf der reproducirten Zeichnung eine strahlige Structur der den Fleck umgebenden Photosphäre zu bemerken. Verf. giebt auch einige kurze Notizen über die Natur der Sonnenflecke, die überhitzte Gegenden der Sonnenoberfläche darstellen. Die Beobachtung ist auch in Cosmos (14. Juli 1900) veröffentlicht und diese Mitteilung wiederum B. S. B. A. V 214 abgedruckt, aber ohne Zeichnung.

1576. Thiemo Schwarz, Resultate aus den im Jahre 1899 auf der Sternwarte zu Kremsmünster angestellten meteorologischen Beobachtungen. Programm des k. k. Ober-Gymnasiums zu Kremsmünster für das Schuljahr 1900. Linz 1900. 25 S., 8°.

Verf. hat auch Sonnenfleckenbeobachtungen angestellt, die er auf Seite 20 seiner Arbeit tabellarisch zusammenstellt. Danach waren im Jahre 1899 von 224 Beobachtungstagen 124 ohne Flecken. Im Ganzen wurden 139 Gruppen mit 968 Flecken gesehen, davon 3 mit blossem Auge wahrnehmbar waren. Die Relativzahl für 1899 betrug 10,5.

1577. W. Foerster, Ueber die Beobachtung des dunklen runden Fleckes auf der Sonnen-Oberfläche am 17. November 1899. Mitt. V. A. P. X 17, $2^1/_3$ S., 8°.

Verf. teilt im Anschluss an seine frühere Mitteilung unter gleichem Titel (siehe AJB I 364) die Aeusserungen von 9 verschiedenen Beobachtern mit, welche alle, zwar nicht zur selben Zeit wie Herr E. Schulze, am 17. November beobachtet haben, aber teils am gleichen Tage, teils an benachbarten Tagen eine Sonnenfleckengruppe wahrgenommen haben und diese mit dem von Herrn Schulze beobachteten Object für identisch halten. Die betreffenden Beobachter sind: Wolfer (Zürich), Lohse (Potsdam), Lewitzky (Dorpat), Epstein (Frankfurt a. M.), Winkler (Jena), Billeb (Gotha), H. Kleiner (Zobten), Kihlgren (Westerås) und O. Mindt (Berlin).

1578. Noch einmal der dunkle runde Fleck auf der Sonnenscheibe am 17. November 1899. Mitt. V. A. P. X 43 u. 84, $2^1/_4$ S., 8°.

In den ersten dieser beiden Notizen sucht Herr O. Mindt an einer von ihm am 5. und 6. März 1900 beobachteten Fleckengruppe nachzuweisen, dass wohl ein plötzlicher Grössenzuwachs bei einer solchen stattfinden kann, aber keine ebenso schnelle Abnahme der Grösse. In der Notiz an der zweiten Stelle teilt Herr W. Foerster eine Berichtigung des Herrn Epstein in Frankfurt a. M. mit, aus der hervorgeht, dass derselbe am 17. November noch fast völlig gleichzeitig mit Herrn Schulze die Sonne beobachtet hat und ausser einer Fleckengruppe nichts Auffälliges wahrgenommen hat.

1579. Alex. B. Mac Dowall, Sunspots and Frost. Nat. LXII 599, gr. 8°.

Verf. hat immer drei Jahre nach den Maximis der Sonnenflecken 1848, 1860, 1870, 1883 und 1893 (nach den Greenwicher Beobachtungen) zusammengefasst und findet, dass in diesen die Zahl der Frosttage etwas unter dem Mittel bleibt, während wenn er entsprechend immer drei Jahre nach den Minimis 1843, 1856, 1867, 1878 und 1889 zusammenfasst, in diesen die Zahl der Frosttage etwas über die Mittelwerte sich erhebt.

1580. Scriven Bolton, Sunspot Observation. E. M. LXXII 450, fol.

Verf. teilt seine Sonnenfleckenbeobachtungen von 1900 October 1 bis December 17 mit. Beigegeben sind zwei grosse Skizzen der Octobergruppe, die am 16. und 17. October gemacht sind und die Gruppe in der Nähe des Sonnenrandes zeigen.

1581. Bernot, Dessins des taches du Soleil. J. d. Ciel (3) XXXVI 3996, gr. 8°.

Verf. hat der Redaction zwei Zeichnungen von Sonnenflecken eingeschickt, die am 25. und 26. October 1899 gemacht sind.

Siehe auch die Ref. No. 1267, 1433.

Beobachtungen von Protuberanzen.

1582. Immagini spettroscopiche del bordo solare osservate a Roma e Catania nei mesi Gennaio, Febbraio, Marzo, Aprile, Maggio, Giugnio, Luglio, Agosto, Settembre, Ottobre, Novembre, Decembre 1899. Mem. Spett. It. XXVIII u. XXIX Tafel CCCLXIV – CCCLXX, gr. fol.

Der Sonnenrand ist für jeden Beobachtungstag als eine gerade Linie dargestellt und durch senkrechte Linien, welche die Positionswinkel von 6° zu 6° markiren, geschnitten. Die beobachteten Protuberanzen sind in diese schematische Darstellung ihrer Grösse und Lage nach eingezeichnet. Die Beobachtungen reichen von 1899 Januar 2 bis December 30.

1583. Immagini spettroscopiche del bordo solare osservate a Catania, Roma, Zurigo nei mesi di Gennaio, Febbraio, Marzo 1900. Mem. Spett. It. XXIX, tavola CCCLXXI, gr. fol.

Die Beobachtungen reichen vom 1. Januar bis 28. März 1900. Der Sonnenrand ist für jeden Beobachtungstag als gerade Linie dargestellt, auf der die Positionswinkel von 4° zu 4° markirt sind. Die Darstellungen der Charakterisirung einzelner Protuberanzen geschieht durch Buchstaben und zwar bedeutet: *vv* = vivissima, *v* = viva, *dd* = debolissima, *d* = debole, *a v* = alta, viva.

1584. P. Tacchini, Sulle protuberanze solari osservate al R. Osservatorio del Collegio Romano durante il 3° trimestre del 1889. Mem. Spett. It. XXVIII 197, 2 S., fol.

Die Erscheinungen der Protuberanzen haben sich mit denen des vorhergehenden Vierteljahres auf gleicher Höhe gehalten. Dem Minimum der Flecke im August entspricht auch ein solches der Protuberanzen. Die Beobachtungen sind an 43 Tagen vom Verf., an 33 von Professor Palazzo ausgeführt.

1585. P. Tacchini, Protuberanze solari osservate all'Osservatorio del Collegio Romano nel 4 trimestre del 1899. Mem. Spett. It. XXIX 21, 2 S., fol.

Die Witterung war den Beobachtungen, die in tabellarischer Form mitgeteilt sind, wenig günstig, doch liess sich eine Verminderung der Erscheinung gegen das vorhergehende Quartal constatiren. Die Beobachtungen wurden an 22 Tagen von Herrn Palazzo an 19 vom Verf. angestellt.

1586. A. Mascari, Sulle protuberanze solari osservate al R. Osservatorio di Catania nell' anno 1899. Mem. Spett. It. XXIX 1, 10½ S., fol.

Verf. teilt die im Jahre 1899 in Catania gemachten 214 vollständigen Beobachtungen des Sonnenrandes mit und zwar in Form dreier Tabellen, deren erste die heliographische Breite, Rand, Ausdehnung der Basis und Höhe der Protuberanzen an jedem Beobachtungstag, die zweite die Ordnung des Beobachtungsmaterials nach Monaten, Viertel- und Halbjahren, und die dritte die Verteilung der Protuberanzen nach heliographischen Breiten enthält. Es ergiebt sich aus dem Beobachtungsmaterial die mittlere Häufigkeit pro Tag zu 2,13, die mittlere Breite der Basis zu $5^\circ,1$ und die mittlere Höhe zu $44'',7$. Die mittlere tägliche Häufigkeit war auf der nördlichen Sonnenhälfte 0,72, auf der südlichen 1,41. Im allgemeinen war die Verminderung der Häufigkeit der Protuberanzen im Jahre 1899 noch ausgesprochener als im Vorjahre. Die Zonen der grössten Häufigkeit lagen zwischen $\pm 40^\circ$ und $\pm 50^\circ$ heliographischer Breite.

1587. Umberto Mazzarella, Sulle grandi protuberanze solari. Mem. Spett. It. XXIX 23, 10 S., fol. Ref.: Nat. Rund. XV 369, gr. 8°; Revue Sc. (4) XV 88, gr. 8°.

Verf. stellt zunächst auf Grund der in den Jahren 1881—1898 in Palermo und Catania von den Herren Tacchini, Riccò und Mascari gemachten Beobachtungen die heliographische Verteilung derjenigen Protuberanzen fest, deren Höhe mehr als $90''$ betrug und findet die Maxima ihrer Häufigkeit auf beiden Hemisphären zwischen 20° und 50° heliographischer Breite. Er constatirt ferner, dass nur einmal in der ganzen Zeit (29/30 August 1882) eine Protuberanz von $97''$ Höhe mit einer Fleckengruppe unter gleicher Breite (-31°) zusammengefallen ist, und dass ferner nur 23 von 227 untersuchten Protuberanzen mit Fleckengruppen gleichzeitig in den von den Flecken bevorzugten Breiten auftraten. Von 504 hohen Protuberanzen in dem untersuchten Zeitraum treten nur 35 gleichzeitig mit Fackelgruppen auf; und endlich lässt sich kein directer Zusammenhang zwischen den Protuberanzenerscheinungen am Rande und den Nordlichtern constatiren.

1588. J. Fényi, S. J., Prominences observed at Kalocsa on May 28, 1900. Ap. J. XII 24, 1 S., 8°.

Verf. hat den Sonnenrand zu der Zeit beobachtet, als die Sonnenfinsternis in Amerika total war und teilt die Messungsresultate und eine Zeichnung des Sonnenrandes mit.

1589. J. Fényi, Aufstieg einer grossen Protuberanz am 1. Juni 1900. Mem. Spett. It. XXIX 54, 3 S., fol.; Astr. Rund. II 275, 4 S., 8°. In englischer Uebersetzung: Ap. J. XII 213, 4 S., 8°. Ref.: Weltall I 31, gr. 8°; Sir. XXXIV 19, 8°.

Verf. beschreibt eine für diese Zeit des Minimums der Fleckenperiode ungewöhnlich hohe Protuberanz, die sich binnen sehr kurzer Zeit bis zu einer Höhe von 430″,90 erhob. Verf. teilt in tabellarischer Form die genaueren Beobachtungsdaten und daraus abgeleiteten Höhen und Geschwindigkeiten wie auch eine Zeichnung der Protuberanz mit. Auch starke Verschiebungen der Spectrallinien, welche Geschwindigkeiten bis zu 350 km pro Secunde ergaben, hat Verf. dabei bemerkt. Von der Stelle, wo die Protuberanz am Rande aufschoss, war ein kleiner Sonnenfleck 19° in Bogen grössten Kreises entfernt.

1590. Observations des protubérances solaires faites à l'observatoire d'Odessa du mois d'août 1893 jusqu'au mois janvier 1897. Одесса. „Экономическая" Типографія и Литографія, 1900. 86 S., 8°.

Die Beobachtungen erstrecken sich auf die Wasserstoffprotuberanzen (untersucht in der C-Linie) und die metallischen Protuberanzen, die in verschiedenen Teilen des Spectrums untersucht sind, und liefern die Zeit, Positionswinkel und Höhe der Protuberanzen in Tabellenform. Ausserdem sind auf 16 Tafeln die Formen der Protuberanzen in ihren Hauptzügen wiedergegeben, wobei der Sonnenrand in eine gerade Linie ausgezogen ist. Als Beobachter fungirten die Herren Zwietinowitsch, Orbinsky und Babitscheff.

Häufigkeit und heliographische Lage.

1591. A. Wolfer, Provisorische Sonnenflecken-Relativzahlen für das IV. Quartal 1899, I., II. und III. Quartal 1900. Meteor. Zeitsch. XVII 41, 235, 335, 476, $1^1/_3$ S., gr. 8°.

Verf. giebt die Sonnenflecken-Relativzahlen ganz kurz tabellarisch an, wie sie sich aus den Züricher Beobachtungen allein ergeben. Aus denselben ergiebt sich auch das provisorische Jahresmittel $r = 11,9$.

1592. A. Wolfer, Sonnenfleckenstatistik des Jahres 1899 und Vergleichung des Ganges der Relativzahlenreihe mit den magnetischen Declinations-Variationen. Astr. Mitt. Nr. XCI 1, Zürich. Vjsch. XLV, $11^1/_2$ S., 8°.

Die Statistik stützt sich in der Hauptsache auf die an 291 Tagen angestellten Beobachtungen des Verf.'s, zu denen noch für 11 Tage die

Beobachtungen des Herrn Assistenten **Borger** am gleichen Instrumente kommen. Für die übrigen noch fehlenden Tage wurden die Angaben aus 15 anderen Beobachtungsreihen (siehe Ref. No. 1612) herangezogen. Aus dem so erhaltenen Material ergab sich das Jahresmittel für 1899 zu $r = 12{,}1$, also 14,6 Einheiten kleiner als im Jahre 1898. Verf. veranschaulicht auch den Verlauf des Fleckenphänomens während des Jahres durch eine Curve, welche die täglichen Relativzahlen darstellt. Zur Vergleichung mit den Variationen der magnetischen Declination sind die Beobachtungen der letzteren in Christiania, Prag und Mailand herangezogen. Der Anschluss ist im Jahre 1899 erheblich besser als im Jahre 1898 (siehe AJB I 366). Ein ausführlicher Auszug hieraus in italienischer Sprache findet sich: Mem. Spett. It. XXIX 92, 4½ S., fol.

1593. P. Tacchini, Sulla distribuzione in latitudine dei fenomeni solari osservati al R. Osservatorio del Collegio Romano nel 3° trimestre del 1899. Mem. Spett. It. XXVIII 221, 5½ S., fol.

Die Protuberanzen waren viel häufiger auf der südlichen Halbkugel der Sonne als auf der nördlichen; das Maximum der Häufigkeit lag zwischen — 20° und — 50°. Die Fackeln erstreckten sich auf beiden Halbkugeln gleichmässig bis zu 50° Breite, am häufigsten traten sie zwischen + 20° und — 20° auf. Die Flecke gingen nicht über 20° Breite hinaus, waren auf der südlichen Halbkugel häufiger als auf der nördlichen und am häufigsten zwischen — 10° und — 20° heliocentrischer Breite.

1594. P. Tacchini, Sulla distribuzione in latitudine dei fenomeni solari osservate all'Osservatorio del Collegio Romano nel 4° trimestre del 1899. Mem. Spett. It. XXIX 33, 4 S., fol.

Aus den vom Verf. gegebenen tabellarischen Uebersichten geht hervor, dass Flecke sowohl wie Protuberanzen und Fackeln häufiger in südlichen als in nördlichen Sonnenbreiten waren. Die Fleckengruppen beschränkten sich auf die Aequatorzonen ($0° \pm 20°$) und das Maximum der Häufigkeit trat in der Zone (— 10° — 20°) ein wie im vorhergehenden Quartal.

1595. Royal Observatory, Greenwich, Total Projected Areas of Sun Spots and Faculae for each Day, and Mean Areas and Mean Heliographic Latitude of Sun Spots and Faculae for each Rotation of the Sun and for the Year 1897. Greenw. Obs. 1897 *99*, 5 S., 4°.

Es werden hier in übersichtlicher Tabellenform die aus den in Greenwich, Indien und Mauritius gemachten Sonnenaufnahmen erhaltenen Resultate (siehe die Ref. No. 1556, 1557) zusammengestellt und die Mittelwerte für Flächeninhalt und Breite abgeleitet.

1596. Mean Areas and Heliographic Latitudes of Sun-spots in the year 1898, deduced from Photographs taken at the Royal Observatory, Greenwich, at Dehra Dûn (India), and in Mauritius. M. N. LX 157, $5^1/_2$ S., 8⁰; Mem. Spett. It. XXIX 50, $3^1/_2$ S., fol. Ref.: B. S. A. F. XIV 506, 8⁰ unter dem Titel: „Les taches solaires en 1898“.

In tabellarischer Form wird der mittlere tägliche Flächeninhalt der Halbschatten, der ganzen Flecke und der Fackeln für jede synodische Rotation der Sonne und für das ganze Jahr 1898 gegeben, wozu die entsprechenden Zahlen der letzten 9 Jahre zur Vergleichung beigefügt sind. Es ergiebt sich, dass die Abnahme aller drei Flächengattungen gegen die 1897 und 1896 erlangten Werte in etwa gleicher Weise 22—27, bez. 31—37 Procent betragen hat. Die Abnahme der Flecken ist auf der nördlichen Hemisphäre stärker gewesen als auf der südlichen, der Unterschied zwischen beiden Hemisphären hat sich in dieser Beziehung gegen das Vorjahr verstärkt. Ausserdem hat sich der mittlere Abstand der Flecke vom Aequator gegen das Vorjahr vermehrt, er betrug durchschnittlich 10°,5. An 48 Tagen war die Sonne flecken-, an 11 Tagen fackelfrei. Das Jahr 1898 gleicht in Bezug auf die vorliegenden Verhältnisse sehr dem Jahre 1886, danach müsste das nächste Minimum Ende 1901 eintreten.

1597. Mean Areas and Heliographic Latitudes of Sun-spots in the year 1899, deduced from Photographs taken at the Royal Observatory, Greenwich, at Dehra Dûn (India), and in Mauritius. M. N. LXI 3, $5^3/_4$ S., 8⁰.

Die gewonnenen Resultate sind nach Rotationen der Sonne geordnet und ausserdem die Mittelwerte für 1899 mit den gleichen Werten der vorhergehenden 10 Jahre zusammengestellt. Es ergiebt sich aus den Resultaten, dass die Abnahme des Flächeninhaltes von Halbschatten, Flecken und Fackeln im Jahre 1899 mit grosser Schnelligkeit vor sich ging und auf der nördlichen Hemisphäre etwas stärker war als auf der südlichen, wie denn überhaupt erstere am wenigsten activ war. An 123 Tagen war die Sonne fleckenfrei. In Bezug auf die Verteilung der Flecke in Breite hat sich eine kleine Annäherung an den Sonnenäquator gegen das Vorjahr geltend gemacht.

1598. A. Schmoll, Les taches solaires en 1899. B. S. A. F. XIV 172, 3 S., 8⁰.

Verf. hat seine Statistik auf drei Beobachtungsreihen gegründet, die von den Herren Duménil, Moye und N. de Soubbotine angestellt sind. Ersterer hat an 263 Tagen beobachtet, von den fehlenden 102 Tagen konnten 47 aus den beiden anderen Beobachtungsreihen ergänzt werden; für die fehlenden 55 Tage wurden Werte interpolirt. Danach waren 169 Tage fleckenfrei, an den anderen wurden 168 Gruppen mit zusammen 874 Flecken gezählt. Verf. giebt einmal eine Tabelle, welche die verschiedenen Werte für die einzelnen Monate enthält, und eine zweite liefert eine Uebersicht über die Flecke an allen Tagen des Jahres; die Werte der letzteren Tafel sind ausserdem graphisch dargestellt.

1599. William Ellis, On the Relation between Magnetic Disturbance and the Period of Solar Spot Frequency. M. N. LX 142, 15 S., 8°. Ref.: Meteor. Zeitsch. XVII 478, 1¾ S., gr. 8°; Ciel et Terre XX 586, 2 S., 8°.

Verf. hat bereits in zwei früheren Arbeiten (Phil. Trans. for 1880 541 und Lond. R. S. Proc. LXIII 64) die Aenderungen des täglichen magnetischen Ganges mit der Häufigkeitsperiode der Sonnenflecke verglichen, und untersucht nunmehr die Beziehungen der magnetischen Störungen zu eben dieser Periode, wobei er naturgemäss auch die früheren Betrachtungen mit heranzieht. Er untersucht das ganze von 1848 bis 1897 reichende Material der Greenwicher Sternwarte und ordnet die Beziehungen in Tabellen und graphischen Uebersichten an, wodurch er zu folgenden Resultaten gelangt: Die magnetischen Aufzeichnungen enthalten zwei Erscheinungen, nämlich die tägliche Variation und die irreguläre magnetische Störung, letztere überdeckt an den meisten Tagen die tägliche Bewegung in geringerem oder höheren Grade. Der tägliche Gang der magnetischen Declination und Horizontal-Intensität in Greenwich variirt nach Periode und Grösse in enger Beziehung mit der Häufigkeit der Sonnenflecke, und zwar auch dann, wenn man ausschliesslich Tage ohne magnetische Störungen berücksichtigt. Eine deutliche Beziehung besteht auch zwischen den magnetischen Störungen (unabhängig von der täglichen Variation) und der Häufigkeitsperiode der Sonnenflecke, doch tritt diese Beziehung in einzelnen Sonnenfleckenperioden deutlicher auf als in anderen. Endlich weist noch die Häufigkeit der magnetischen Störungen jährliche Maxima und Minima entsprechend den Aequinoctien und Solstitien auf. Druckfehler-Verbesserungen siehe M. N. LX 528.

1600. Wm. Anderson, The Ages of Sun-spots in relation to the 11-year Period. J. B. A. A. X 318, 5 S., 8°.

Um das Alter von Sonnenflecken-Gruppen in verschiedenen Jahren zu vergleichen, wendet Verf. folgende zwei Methoden an: Zur Vergleichung kommt für die verschiedenen Jahre die mittlere Anzahl der Gruppen per Tag auf der sichtbaren Sonnenscheibe für ein bestimmtes Jahr dividirt durch die mittlere Anzahl der neuen Gruppen per Tag für dieses Jahr; diesen letzteren Wert erhält Verf. in der Weise, dass er die Gesamtzahl der neuen Gruppen in dem Jahr durch die Anzahl der Beobachtungstage, an denen eine oder mehrere Gruppen sichtbar waren, dividirt. Oder Verf. vergleicht die mittlere Anzahl von Tagen in jedem Jahr, an welchen eine Gruppe beobachtet wurde. Als Material verwendet Verf. seine eigenen Beobachtungen aus dem Jahre 1899 und die in den M. B. A. A. publicirten Beobachtungen der Jahre 1891—1898 einschliesslich. Als Resultat ergiebt sich, dass die Curve des Alters der Sonnenflecke nicht allein periodisch ist, sondern dass sie auch mit der Häufigkeitscurve der Sonnenflecke die charakteristische Eigenschaft teilt, dass die Intervalle vom Maximum zum Minimum mehrere Jahre länger ist, als die vom Minimum zum Maximum. Auf Seite 367 desselben Bandes giebt Verf. einige kleine Verbesserungen an.

1601. A. L. Cortie, The Duration of the greater Sun-spot Disturbances for the years 1881—99. M. N. LX 531, 9 S., 8°.

Verf. hat an der Hand von 3454 Zeichnungen der Sonnenoberfläche, welche in den letzten 19 Jahren in Stonyhurst gemacht sind und 255 Rotationsperioden der Sonne umfassen, die Dauer der grösseren Sonnenflecken und -gruppen untersucht. Im Ganzen kamen 115 solche Flecken und Gruppen in Frage, von denen 30 % eine Dauer zwischen 1 bis 2 Rotationen hatten. Zieht Verf. nur die 19 Gruppen in Betracht, deren Entstehen und Vergehen auf der Sonne direct beobachtet werden konnte, so ergiebt sich aus diesen die mittlere Dauer ihres Bestehens zu 52,4 Tagen, also rund zu 2 Rotationen. Schliesslich zählt Verf. noch sieben Punkte auf, die bei einer genaueren Untersuchung des vorliegenden Materials ins Auge zu fassen wären.

1602. E. W. M., Solar Activity in 1899. M. N. LX 375, 1 S., 8°.

Verf. giebt eine kurze Uebersicht über die Sonnenthätigkeit besonders im Vergleich mit dem Vorjahre. Die Protuberanzen kamen an Zahl und Verteilung denen von 1898 gleich, sonst aber zeigte die Sonnenthätigkeit eine starke Abnahme gegen das Vorjahr.

1603. Alex. Hutt, Sunspot Activity. E. M. LXXI 379, fol.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass die von ihm im December 1898 gemachte Voraussage, dass zwischen dem 1. März und 1. Juli 1900 die Thätigkeit der Sonne sich neu beleben würde, sich jetzt bewahrheitet habe, während Herr W. E. Maunder das völlige Fleckenminimum erst für die Mitte von 1901 angesetzt habe.

Siehe auch die Ref. No. 485—488.

Verschiedenes.

1604. H. Rudolph, Ueber die Ursache der Sonnenflecken. Wien. Dksch. M. C. 20 S., 4°. Ref.: Meteor. Zeitsch. XVII 418, 1 S., gr. 8°.

Verf. sieht mit E. von Oppolzer die Entstehung der Sonnenflecken als ein Strahlungsphänomen an und zwar als ein specifisch elektrisches. Die hauptsächlichsten Ausstrahlungspunkte müssten auf den Gipfeln der atmosphärischen Flutwellen liegen, wie diese von den Planeten — besonders dem Merkur — in der Sonnenatmosphäre erzeugt werden, weil auf diesen Flutwellen die elektrische Dichte der negativen Sonnenladung am grössten sein müsse. Auf diese Weise sei der Einfluss der Planetenconstellation am einfachsten zu erklären.

1605. Kr. Birkeland, Recherches sur les taches du Soleil et leur origine. Christiania 1900, 173 S., 8°. Ref.: A. N. No. 3646, CLII 299, 4°; B. A. XVII 319, 8°.

Verf. ist auf Grund seiner Untersuchungen über Sonnenflecke und -fackeln zu der Ansicht gelangt, dass die Sonne aus einem im wesentlichen festen Kern besteht, der sich mit gleichmässiger Geschwindigkeit in ungefähr 25 Tagen einmal um seine Axe dreht. Diesen Kern umgiebt als eine verhältnismässig dünne Hülle die Photosphäre. Diese seine Theorie sucht Verf. auf verschiedene Weise zu stützen und meint, dass sich die Existenz eines solchen festen Kernes durch einige Fleckenmaxima, besonders die von 1906 und 1918, controliren lassen werde. Den hypothetischen Charakter seiner Anschauungen verkennt Verf. durchaus nicht, ist aber doch überzeugt, dass dieselben der Wahrheit recht nahe kommen. Er zieht auch einige interessante Schlussfolgerungen aus seiner Theorie, so besonders in Bezug auf die Bildung der Erdrinde, auf den Zusammenhang einiger terrestrischer Erscheinungen mit der Rotation eben jenes Sonnenkernes, auf die Natur der veränderlichen und neuen Sterne und dergl. mehr.

1606. N. Kaulbars, The Nature of Sunspots. Know. XXIII 254, gr. 8°.

Die vom Verf. entwickelte Anschauung gipfelte darin, dass die Sonnenflecke Oeffnungen in der Photosphäre seien, entstanden durch Ausbrüche aus dem Innern, und dass man durch diese Oeffnungen die tieferliegenden und viel heisseren Schichten des Sonnenkörpers sähe, bei denen die Aetherschwingungen so rasch (in Folge der ungeheuren Hitze) vor sich gingen, dass sie keinen Reiz auf unser Auge mehr hervorbrächten, d. h. uns dunkel erschienen. (Siehe AJB I 372.)

1607. Th. Moreux, À propos de l'atmosphère du Soleil et de ses taches. Cosmos XLIX 715, 776, 5¾ S., 8°.

In dieser vom Verf. selbst als „causerie" bezeichneten Arbeit entwickelt Verf. kurz seine Theorie der Sonnenflecken, wie er diese in seinem „Problème solaire" (siehe Ref. No. 1439) gegeben hat. Auch einige schematische Zeichnungen über den Verlauf der den Sonnenfleck erzeugenden Strömungen sind beigegeben.

1608. Ernest W. Brown, A Possible Explanation of the Sun-spot Period. M. N. LX 599, 7½ S., 8°.

Verf. sucht die Sonnenfleckenperiode durch Einwirkungen der Planeten auf die Sonne zu erklären. Seine Untersuchungen unterscheiden sich aber von denen seiner Vorgänger auf diesem Gebiete dadurch, dass Verf. nicht nur die Einwirkungen des Jupiter und der inneren Planeten, sondern auch die des Saturn berücksichtigt. Die Einwirkung der Excentricität des Jupiter hat eine Periode von 11,86, die Einwirkung der Bewegung des Saturn eine Periode von 9,93 Jahren. Fünf der ersteren und sechs der letzteren Periode geben Zeiträume von 59,3 bez. 59,6 Jahren, während die genaue Periode zwischen zwei Coincidenzen der Phase 61 Jahre beträgt. Verf. zeigt nun, dass besonders die seit 1750 stattgehabten Maxima und Minima der Sonnenflecke gut mit der aus diesen

beiden genannten Perioden combinirten Curve stimmen und dass auch die 61jährige Periode im allgemeinen sich in beiden Curven wiederfindet. Die Einwirkungen von Merkur, Venus und Erde hönnen nichts wesentliches zur Verbesserung dieser Darstellung beitragen.

1609. L. Niesten, Détermination des coordonnées héliographiques des taches solaires. Annuaire Belgique LXVII (A. 57), 68 S., 12°. Siehe Ref. 86.

Verf. giebt einen vollständigen Ueberblick über die Art und Weise, wie Sonnenflecken-Beobachtungen der verschiedensten Art zu reduciren sind, um die heliographischen Coordinaten der Flecke daraus abzuleiten. Im I. Kapitel bespricht er die gegebenen Grössen und die Ekliptikal- sowie heliographische Coordinaten; dabei nimmt Verf. die Neigung des Sonnenaequators gegen die Ekliptik zu 7° 15′ und die Länge des aufsteigenden Knotens für 1850,0 zu 73° 40′ an. Das II. Kapitel behandelt die Messungen von Distanz und Positionswinkel und zwar direct sowie indirect (Projection und Photographie). Im III. Kapitel werden die verschiedenen anzubringenden Correctionen behandelt, während das IV. die Reduction der Messungen in heliographische Coordinaten und das V. die Messungen der Oberfläche und Tiefe der Flecke bringt. In einem Anhang teilt Verf. eine Anzahl Tafeln, die bei der Reduction gebraucht werden sowie sieben Beispiele dazu mit.

1610. Arthur East, Artificial „Reseau Photospherique“. Know. XXIII 129, 2¼ S., gr. 8°.

Verf. hat das schon früher in Know. beschriebene Experiment wiederholt, durch das Mischen von geronnener Milch mit gesättigter Salzlösung in einer auf heisser Platte stehender Pfanne eine künstliche Nachbildung der Sonnenoberfläche zu erzielen, und er bildet zwei photographische Aufnahmen dieser künstlichen Oberfläche neben zwei Aufnahmen der Sonnenoberfläche von Janssen ab. Auch bei der künstlichen Oberfläche zeigt sich Janssen's „photosphärisches Netz“. Verf. hat nun bemerkt, dass, wenn das Milch-Gerinsel sich zu Flocken zusammenballt und zu Boden sinkt, sofort die granulationsähnliche Bildung aufhört. Er meint, dass man sich so die Fleckenbildung zu erklären habe, und ist daher zu der Annahme geneigt, dass ein Fleckenminimum einem Maximum der Sonnenthätigkeit entspreche, und dass die Fleckenbildung erst eintreten könne, wenn die Sonnenthätigkeit ihren Höhepunkt überschritten habe.

1611. A. A. Buss, Artificial Faculae, Spots, and Photospheric Reticulation. Know. XXIII 252, 1½ S., gr. 8°.

Verf. wendet sich in der Hauptsache gegen einen von Herrn A. East früher in Know. erschienenen Artikel, worin derselbe, auf einigen Experimenten fussend, eine Theorie über die Entstehung von Sonnenflecken,

Fackeln und Protuberanzen aufgestellt hatte. In dieser findet Verf. einige Widersprüche, erklärt sich aber in dem einen Punkte mit ihm einverstanden, dass die Störungen auf der Sonne ihre Ursache in der Sonne selbst haben. Hierzu bemerkt Herr A. East in einer kurzen Notiz, dass die Widersprüche in seiner Theorie auf einem Missverständnis des Herrn Buss beruhen. In einer zweiten Anmerkung weist Herr E. W. Maunder darauf hin, dass das Experiment die Wirkung von Convectionsströmen erkläre und dass solche auf der Sonne wohl sicher vorhanden seien. Ausserdem meint Herr Maunder, dass die Ursachen der Sonnenflecke zwar in der Sonne selbst zu suchen seien, dass aber die Planeten doch einen gewissen Einfluss auf deren Verlauf haben dürften.

1612. A. Wolfer, Fortsetzung der Sonnenfleckenlitteratur. Astr. Mitt. Nr. XCI 12, Zürich. Vjsch. XLV, 14 S., 8°.

Diese Fortsetzung umfasst die Nummern 800 bis einschliesslich 819 und führt folgende Beobachtungsreihen auf: 1. der Sonnenflecken, angestellt vom Verf. und Max Borger in Zürich, W. Winkler in Jena, Fr. Schwab in Kremsmünster, A. W. Quimby in Berwyn, Max Maier in Schaufling, A. Mascari in Catania, P. Tacchini in Rom, N. von Konkoly in Ogyalla, Pokrowsky und Scharbe in Dorpat, A. J. Oliver, J. J. Ryan und W. A. Coit in Boston, Herm. Kleiner in Zobten, W. Woinoff in Moskau, Aline Freyberg in Petersburg, N. Sykora in Charkow, W. H. Collins in Haverford-College, von Kaulbars in Helsingfors, und 2. der magnetischen Declinations-Variation, angestellt von Rajna in Mailand, Schröter in Christiania und Weinek in Prag.

---

§ 49.

Photometrische und spectroskopische Beobachtungen an der Sonne.

1613. B. Hasselberg, Researches on the Arc-Spectra of the Metals. V Spectrum of vanadium. Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar XXXII No. 2, Stockholm 1899. Ap. J. X 343, XI 67, 41 S., 8°.

Verf. hat seine früheren Untersuchungen nunmehr auch auf Vanadium ausgedehnt, weil er von diesem ein grösseres Stück durch Moissan erlangen konnte. Verf. hat ausserdem einen neuen Messapparat verwendet und teilt die Untersuchung der Schraube auf periodische und fortschreitende Fehler (nach Bessels Methode) ausführlich mit. Verf. hat viel Mühe auf die Elimination fremder Linien verwandt und giebt genaue Vergleichungen der Vanadiumlinien mit den nahe dabeiliegenden Linien von Eisen, Titan, Chrom, Kobalt, Nickel und anderen Metallen. Schliesslich stellt derselbe ein Verzeichnis von rund 800 Vanadiumlinien zwischen 348,605 und 585,060 $\mu\mu$ auf. Verf. hält es allerdings für möglich, dass unter diesen Linien noch einige von anderen Metallen seien, was er besonders aus dem Vorkommen von Vanadiumlinien im Sonnenspectrum schliesst. Den wahrscheinlicher Fehler seiner Wellenlängen giebt Verf. zu $\pm$ 0,002 $\mu\mu$ an. Verf. stellt ausserdem die stärkeren Vanadiumlinien (114) mit den

coincidirenden Linien des Sonnenspectrums zusammen. Danach ist Vanadium in der Sonnenatmosphäre in geringen Mengen vorhanden, während nach Young in den Sonnenfleckenspectren viele im allgemeinen Sonnenspectrum fehlenden Linien breit und deutlich erscheinen.

1614. J. HARTMANN, Eug. Spée, Région b—f du spectre solaire. V. J. S. XXXIV 303, 9 S., 8°.

Verf. bespricht die Spée'sche Arbeit (siehe AJB I 373) in kritischer Weise und bemängelt hauptsächlich, dass keine directe Vergleichung mit den Rowland'schen photographischen Aufnahmen des Sonnenspectrums durchgeführt, sondern eine mühevolle Umrechnung vorgezogen ist. Verf. weist nach, dass der von Herrn Spée auf Grund dieser Umrechnung abgeleitete wahrscheinliche Fehler einer Linie seines Spectrums zu gross ist, und rechnet ferner für einen Streifen (No. 19) des Spée'schen Spectrums nach einer strengeren Formel eine weit bessere Uebereinstimmung mit Rowland heraus, als Spée in Folge eines Versehens selbst gefunden hat. In einem Anhang prüft Verf. eine von ihm früher publicirte Interpolationsformel für das prismatische Spectrum (Potsd. Publ. XII Anhang) an dem Spée'schen Spectrum und zeigt deren Anwendbarkeit.

1615. A. D., Le spectre solaire (Région b—f). B. S. B. A. V 72, 4 S., 8°.

Ausführliches Referat über die Arbeit des Kanonikus Spée unter obigem Titel (siehe AJB I 373).

1616. S. P. LANGLEY, Sur les derniers résultats obtenu dans l'étude de la partie infrarouge du spectre solaire. C. R. CXXXI 734, 2½ S., 4°. Ref.: Nat. LXIII 68, gr. 8°; Revüe Sc. (4) XIV 633, gr. 8°; Obs. XXIII 461, 8°.

Verf. teilt eine Tafel mit, welche das Sonnenspectrum von 0,76 bis 5,3 μ darstellt. Dasselbe enthält hunderte von Linien, die hier zum erstenmale dargestellt sind und mit einem Bolometer bestimmt wurden, welches Temperaturunterschiede bis zu ein Millionstel eines Grades an zeigt. Die beigegebene Tafel ist einem Bande entnommen, dessen Publication durch die Smithsonian Institution bevorsteht, und der die gesamten Arbeiten des Verf.'s auf diesem Gebiet zusammenfassen und auch die sorgfältigen Untersuchungen desselben über das ultrarote Luftspectrum und seine Veränderlichkeit in verschiedenen Jahreszeiten umfassen wird.

1617. J. JANSSEN, Remarques sur la Communication précédente. C. R. CXXXI 737, 1½ S., 4°.

Verf. bespricht im allgemeinen die vorstehend referirte Arbeit von Langley und meint, dass die Veränderung der tellurischen ultraroten Linien in den verschiedenen Jahreszeiten möglicherweise mit dem Ozongehalt der Luft zusammenhingen.

1618. Lebedinski, О фотографированіи солнца во время затменія 1896 года. (O photographirowanii ssolnza wo wremja satmenija 1896 goda) [Einige Ergebnisse der Aufnahme der Sonne mit einer prismatischen Camera während der totalen Sonnenfinsterniss vom Jahre 1896], mit Textillustrationen. R. A. G. VIII 51, 5 S., 8°. (Russisch.)

Verf. untersucht ein Spectrogramm, das auf der Station Tschekurskaja in der Nähe von Olekwinsk aufgenommen worden war und dadurch bemerkenswert ist, dass sich darauf drei übereinandergelagerte Spectra befinden und zwar 1. das der Chromosphäre, 2. der rotirenden Schicht, 3. einer äusserst schmalen Sichel der Photosphäre. Das Studium des Spectrums der rotirenden Schicht bildet die Hauptaufgabe des Verf., der zu folgenden Schlüssen gelangt: Die Linien der rotirenden Schicht erwiesen sich als verschoben gegen die Linien der Photosphäre um einen Betrag, der sich mit Zunahme der Wellenlänge vergrösserte. Die Helligkeit der Linien der rotirenden Schicht zeigt keine directe Abhängigkeit von der Schärfe der Fraunhofer'schen in derselben Spectralgegend. Einige helle Linien der ersteren befinden sich an solchen Stellen des Spectrums, wo weder die Rowland'schen Tafeln, noch auch das untersuchte Spectrogramm das Vorhandensein Fraunhofer'scher Linien aufweisen. Dazu gehören auch diejenigen, welche eine Verschiebung gegen die Linien der Chromosphäre zeigen. Iw.

1619. D. W. Murphy, A Method of Determining the Luminosity Curve of the Solar Spectrum. Ap. J. XI 220, 6½ S., gr. 8°.

Verf. hat folgende Methode verwendet: Man teilt das zu untersuchende Spectrum in n sehr schmale und ganz gleiche Streifen, deren Intensitäten der Reihe nach $i_1, i_2, i_3, \ldots\ldots i_n$ sein mögen. Zwei unmittelbar benachbarte Streifen werden sich in der Farbe nur ganz unmerklich unterscheiden und ihre Intensitäten können daher photometrisch miteinander verglichen werden. Man kann also photometrisch die Quotienten $\frac{i_2}{i_1}, \frac{i_3}{i_2}, \frac{i_4}{i_3} \ldots\ldots \frac{i_n}{i_{n-1}}$ erhalten. Multiplicirt man diese Werte alle miteinander, so erhält man $\frac{i_n}{i_1}$, bez. kann man jedes beliebige Verhältnis $\frac{i_r}{i_{r-x}}$ erhalten, wenn man die Quotienten von $\frac{i_{r-x+1}}{i_{r-x}}$ bis $\frac{i_r}{i_{r-1}}$ miteinander multiplicirt. Verf. hat zur Ausführung der Messungen einen Lummer-Brodhuhn'schen Spectrophotometer genommen und dasselbe so justirt, dass die Spalte beider Collimatoren gegen den wolkenlosen Himmel (Beobachtungen im Juni und Juli bei möglichst gleichmässiger Sonnenhöhe gemacht) gerichtet waren und hat so die Helligkeitscurve für das normale Sonnenspectrum aus den Beobachtungen am Apparat berechnet.

1620. A. Fowler, The Constituents of the Sun. Know. XXIII 11, 2½ S., gr. 8°.

Verf. giebt eine Zusammenstellung unserer auf spectroskopischem Wege bisher gewonnenen Kenntnisse über die Bestandteile der Sonne, deren er 46 verschiedene aufzählt. Einige Abbildungen von Spectren verschiedener Teile der Sonne und Vergleichspectren sind beigegeben; die Darstellungsweise ist populär.

1621. E. E. Markwick, The Constituents of the Sun. Know. XXIII 64, gr. 8°.

Verf. wendet sich gegen die in dem vorstehend referirten Aufsatz von Fowler gegebene bildliche Darstellung des Kohlenstoffspectrums und des Sonnemspectrums und meint, dass sich daraus keinerlei Coincidenzen von Linien nachweisen lassen, was Herr Fowler in einer angehängten Bemerkung als irrtümlich bekämpft. Die Controverse wird zwischen beiden Herren in kurzen Bemerkungen auf Seite 86 desselben Bandes der Know. weitergeführt.

Siehe auch die Ref. No. 20, 22.

§ 50.

Thermische, electrische und sonstige Wahrnehmungen an der Sonne.

1622. Knut Ångström, Intensité de la radiation solaire à différentes altitudes. Nova Acta Reg. Societ. Scient. Upsal. 1900, Ser. III. Ref.: Nat. Rund. XV 649, $1^3/_4$ S., gr. 8°.

Verf. hat mit dem von ihm construirten Actinometer (siehe AJB I 379) Untersuchungen über die Sonnenstrahlung auf dem Pic von Teneriffa in den Jahren 1894 und 1896 ausgeführt, wobei ihn Herr Edelstam unterstützte. Die Beobachtungen wurden in Meereshöhen von 360, 1135, 2125, 3252, 3500 und 3692 Metern ausgeführt und zwar meistens gleichzeitig in zwei verschiedenen Höhen. Die Beobachtungen ergaben in grösseren Höhen eine ausserordentlich regelmässig verlaufende Strahlungscurve. Die Gesamtstrahlung während eines Tages wächst um etwa 30 %, wenn man sich vom Meeresniveau bis etwa 3700^m erhebt, die Verticalkraft nimmt etwa um 22 % dabei zu. Diese Zunahme der Strahlung mit der Höhe erfolgt um so schneller, je grösser die Zenithdistanz der Sonne ist, z. B. in obigem Fall bei 80° Zenithdistanz um etwa 50 % bei 10° Zenithdistanz um 17 %. Schliesslich berechnet Verf. nach einer empirischen Absorptionsformel aus seinen Beobachtungen den Durchlässigkeitscoëfficienten für verschiedene Dicken der Atmosphäre.

1623. Knut Ångström, Ueber die Bedeutung des Wasserdampfes und der Kohlensäure bei der Absorption der Erdatmosphäre. Wied. Ann. (4) III 720, $12^1/_2$ S., 8°. Ref.: Nat. Rund. XVI 97, gr. 8°.

Verf. hat die Absorption der Sonnenstrahlung durch Kohlensäure mittelst eines Thermoelements während eines Aufenthalts auf Teneriffa im Jahre 1896 bestimmt und gefunden, dass höchstens 16 % von der

Erdstrahlung durch die atmosphärische Kohlensäure absorbirt werden, und dass die Gesamtabsorption sehr wenig von den Veränderungen in dem atmosphärischen Kohlensäuregehalt abhängig ist, solange dieser nicht kleiner als 0,2 des jetzt vorhandenen ist. Die Absorption der Sonnenstrahlung durch den atmosphärischen Wasserdampf hat Verf. aus seinen Beobachtungen über Sonnenstrahlung in verschiedenen Meereshöhen (siehe vorstehendes Ref.) berechnet und gefunden, dass dieselbe circa 15 bez. 27 % der Gesamtstrahlung zwischen den Wellenlängen 0,3 und 4 μ beträgt. Diese Werte sind als Minimalwerte anzusehen, die sich noch um 5 % erhöhen dürften, wenn man grössere Wellenlängen als $\lambda = 4\ \mu$ berücksichtigt.

1624. William E. Wilson, Astronomical and Physical Researches made at Mr. Wilson's Observatory, Daramona, Westmeath. London, 1900. 4°. Ref.: J. B. A. A. X 412, 8°; Nat. LXII 630, gr. 8°; Know. XXIII 278, gr. 8°.

Die Arbeiten in diesem Bande rühren entweder vom Verf. allein her oder sind von ihm in Gemeinschaft mit einem der Herren Dr. A. A. Rambaut, Prof. Fitzgerald, Prof. G. M. Minchin und P. L. Gray ausgeführt. Die Beobachtungen sind mit einem 24-inch Reflector mit 10¼ feet Brennweite und mit einem Heliostaten, dessen Spiegel 15 inches Durchmesser hat, sowie kleineren Hülfsapparaten ausgeführt. Die Arbeiten, welche den ersten (Haupt-) Teil des Buches ausmachen, beziehen sich auf die Beschaffenheit der Sonne und haben früher schon einzeln entweder der Royal oder der Royal Astronomical Society vorgelegen. Bei der Untersuchung über die Wärmestrahlung der Sonnenflecke kommt Verf. zu etwas anderen Resultaten als Langley. Bei den Messungen zur Ermittlung der effectiven Sonnentemperatur verfuhr Verf. in der Weise, dass er die Wirkung der Sonnenstrahlung durch die Strahlung einer irdischen Wärmequelle compensirte; er findet dann unter Berücksichtigung der Absorption in der Erd- und Sonnenatmosphäre einen Wert von 9000° bis 10000° Cels. für die wirkliche Sonnentemperatur. In der vom Verf. mit Prof. Fitzgerald angestellten Untersuchung über die Einwirkung des Druckes auf die Temperatur des Kraters des electrischen Flammenbogens, wird versucht, die Verhältnisse auf der Sonne durch Einwirkung starker Convectionsströme teilweise nachzuahmen. — Als Appendix ist ein zweiter Teil angefügt, der die Reproductionen (teils in Originalgrösse, teils vergrössert) einer Anzahl photographischer Aufnahmen von Sternhaufen und Nebeln enthält.

1625. Norman Lockyer und W. J. S. Lockyer, On Solar Changes of Temperature and Variations in Rainfall in the Region surrounding the Indian Ocean. Lond. R. S. Proc. LXVII 409, 22 S., 8°; Nat. LXIII 107, 128, 8 S., gr. 8°; Ref.: E. M. LXXII 358, fol.; Obs. XXIV 67, 8°; Nat. Rund. XVI 176, gr. 8°; B. S. A. F. XV 196, 8°.

Die Verf. zeigen zunächst aus dem Verhalten der verbreiterten Sonnenfleckenlinien, dass um die Zeit eines Fleckenmaximums die Sonnentemperatur erheblich über, beim Minimum erheblich unter dem Mittel liegt. Es hat

sich ferner gezeigt, dass diese Schwankungen sich in Indien beim Sonnenflecken-Maximum, in Mauritius beim -Minimum geltend machen; die letztere Störung ist die grössere und macht sich auch in Indien als secundäres Maximum fühlbar, sodass Indien zwei Regenfall-Epochen entsprechend dem Sonnenflecken-Maximum und -Minimum hat. Der Anfang dieser Epochen ist an plötzliche Aenderungen in dem Verhalten der verbreiterten Sonnenfleckenlinien geknüpft. Auch das Steigen und Fallen des Niles zeigt ein ähnliches Verhalten wie die Regenverhältnisse in Indien.

1626. NORMAN LOCKYER und W. J. S. LOCKYER, Les changements de la température solaire et les variations de la pluie dans les régions qui entourent l'océan Indien. C. R. CXXXI 928, $1^{2}/_{3}$ S., 4⁰.

Zusammenstellung der in der vorstehend referirten Arbeit erhaltenen Resultate.

1627. FR. FERD. TAMBORINI, Die Temperatur der Sonne. Die Natur XLIX 32, $1^{1}/_{4}$ S., gr. 8⁰.

Ganz populäre „Plauderei" über das Thema.

1628. PAUL SCHREIBER, Die Meteorologie in der Landwirthschaft. I. Der Sonnenschein. Abhandlungen des Königl. sächs. meteorologischen Institutes. Heft 4. Leipzig 1899, Arthur Felix. 110 S., 4⁰.

Diese Arbeit zerfällt in IX Abschnitte, von denen die letzten vier rein meteorologisch bez. agriculturtechnisch sind, also hier unberücksichtigt bleiben. Im I. Abschnitt bespricht Verf. die Grösse der Wärmestrahlung und deren wichtigste Wirkungen an der Erdoberfläche. Im II. und III. Abschnitt wird die Berechnung der die Erdoberfläche treffenden Wärmemengen durchgeführt und zwar einmal ohne und einmal mit angenäherter Rücksicht auf die teilweise Absorption der Strahlen in der Atmosphäre. Der IV. Abschnitt behandelt die Bestrahlung einer freistehenden Kugel, während im fünften die wichtigsten Methoden zur Bestimmung der Intensität der Sonnenstrahlung untersucht werden. Verf. bezeichnet die Methoden von Violle und Pouillet als nur unter gewissen Bedingungen zulässige Näherungsverfahren, leitet Formeln zur Berechnung der Strahlungsintensität und des Abkühlungscoëfficienten ab und wendet dieselben auf die Langley'schen Messungen an. In zwei Anhängen zum V. Abschnitt behandelt Verf. einmal die Methode der kleinsten Quadrate und entwickelt ein Verfahren zur correcten Berechnung der Absorption unter der Annahme, dass deren Grösse durch die Masse des absorbirenden Mediums bedingt sei.

1629. RICHARD ASSMANN, Die Sonnenstrahlung. Wetter XVII 1, 54, 81, $17^{3}/_{4}$ S., 8⁰.

Verf. behandelt die Sonnenstrahlung mehr in ihrer Wirkung auf die Verhältnisse auf der Erde und in meteorologischer Beziehung, bespricht

aber auch die Messungen der Wärmestrahlung der Sonne, wie sie von verschiedenen Beobachtern mit verschiedenen Instrumenten erlangt wurden, ohne etwas Neues in dieser Beziehung zu bringen.

1630. Frank W. Very, Atmospheric Radiation. A Research conducted at the Allegheny Observatory and at Providence, R. I. U. S. Department of Agriculture, Bulletin G. 1900. Ref.: Know. XXIV 15, gr. 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

1631. P. Müller, Aktinometer-Beobachtungen am Observatorium zu Katharinenburg. B. A. S. (5) XI 61, gr. 8°. Ref.: Nat. Rund. XV 153, gr. 8°.

Verf. hat die mit einem relativen Aktinometer vom März 1896 bis September 1898 angestellten Beobachtungen der Sonnenstrahlung näher untersucht. Aus den Beobachtungen wurden nur 165 bei ganz klarem Himmel angestellte verwendet und diese ergeben im März und April ein Strahlungsmaximum von im Mittel 1,44 Cal. (Maximalwert am 9. April 1897: 1,58 Cal.) und ein Minimum im December im Mittel zu 1,24 Cal. Verf. hat dann noch die Beobachtungen auf die gleiche Sonnenhöhe (24°) und Sonnenentfernung reducirt und findet dann ein Minimum der Strahlungsintensität im Juli, dem wahrscheinlich ein Maximum im December und Januar entspricht, aus welchen Monaten aber keine Beobachtungen vorliegen. In Pawlowsk und Kiew ist im September ein secundäres Maximum beobachtet.

1632. J. Violle, Observations actinométriques pendant l'éclipse du 28 mai 1900. C. R. CXXX 1658, 4 S., 4°. Ref.: Nat. Rund. XV 362, gr. 8°; Meteor. Zeitsch. XVII 415, 2 S., gr. 8°.

Auf Veranlassung des Verf. hat Herr Ginet actinometrische Beobachtungen auf dem Pic du Midi (2860^{m}) während der partiellen Finsternis gemacht und die Beobachtungen haben in der Hauptsache eine völlige Uebereinstimmung mit der theoretischen Curve ergeben, nur bleiben dieselben zeitlich etwas hinter derselben zurück. Gleichzeitig hatte man von Trappes einen unbemannten Ballon mit einem registrirenden Baro-Thermo-Actinometer aufsteigen lassen, der eine Höhe von 10500^{m} erreichte. Auch hier zeigte sich, wie bei den terrestrischen Beobachtungen, der Einfluss der Absorption der Atmosphäre der Sonne ganz deutlich.

1633. William Godden, What is accountable for the Actinic Properties of Sunlight? J. B. A. A. X 326, 8°.

Verf. hat während der partiellen Sonnenfinsternis mit einem Wynneschen Actinometer im Schatten die Wirkung des diffusen Himmelslichtes verfolgt und sie gleich gross vor Beginn und während der grössten Phase gefunden, erst nach der Finsternis nahm dieselbe mit der Sonnenhöhe allmählich ab. Verf. hält es für möglich, dass es sich hier um eine nur ihm nicht bekannte Erscheinung handle, oder das benutzte Actinometer nicht empfindlich genug war.

1634. Die Energiestrahlung der Sonne. Sir. XXXIII 30, 58, 8 S., 8°.
Kurze Analyse des Inhalts der Scheiner'schen Schrift (siehe AJB I 377).

Siehe auch die Ref. No. 1240, 1453, 1464.

---

10. Kapitel: Planeten und Monde.

§ 51.

Merkur und Venus.

1635. J. Comas Solá, Observations de Mercure. B. S. A. F. XIV 536, 2 S., 8°. Ref.: Sir. XXXIV 41, 8°.

Verf. teilt sieben Zeichnungen des Merkur mit, die er unter günstigen Luftzuständen vom 19. Juni bis 2. Juli 1900 mit einem Grubb'schen Aequatorial von 6 Zoll Oeffnung gemacht hat; drei an letzterem Datum gemachte Zeichnungen haben beim Verf. den Eindruck hervorgerufen, als ob Merkur eine schnelle, d. h. unserer Erde ähnliche Rotation haben müsse.

1636. W. F. Denning, Mercury as a Naked Eye Object. Nat. LXI 430, 1 S., gr. 8°; Pop. Astr. VIII 202, $2^2/_3$ S., 8°. Ref.: Prom. XI 621, gr. 8°.

Verf. macht auf die Schwierigkeiten aufmerksam, die ein Aufsuchen des Merkurs mit blossem Auge verursacht und bemerkt, dass die Angabe, Copernicus habe den Merkur nie gesehen, durch diesen selbst nie bestätigt ist. Verf. giebt ferner einige Angaben über die günstige Stellung des Merkur für die ersten 11 Tage des März 1900 und zieht dann einige Schlüsse aus seinen 102 Merkursbeobachtungen, die er mit blossem Auge in den Jahren 1868 bis 1899 angestellt hat.

1637. C. T. Whitmell, Planets at their Greatest Brilliancy. Nat. LXI 540, gr. 8°.

Verf. legt unter der Annahme, dass die Planeten-Bahnen Kreise sind, die alle in einer Ebene liegen, dar, bei welchen Elongationen ein Planet seine grösste Helligkeit hat, und leitet die Bedingung dafür ab, dass der Planet seine grösste Helligkeit in der grössten Elongation hat, diese Bedingung lautet, dass der Radius rector des äusseren Planeten $\sqrt{5}$ mal so gross ist als der des inneren.

1638. C. T. Whitmell, The Greatest Brilliancy of an Interior Planet. J. B. A. A. X 296, $4^1/_3$ S., 8°.

Verf. leitet die Formeln ab für die grösste Helligkeit eines Planeten, gesehen von einem ausserhalb seiner Bahn kreisenden anderen Planeten unter der Annahme, dass beide Planeten coplanare Kreisbahnen um die Sonne beschreiben. Diese Annahme wird im Falle Venus—Erde keine zu beträchtlichen Abweichungen hervorrufen, jedoch im Falle Merkur—Erde können dieselben recht bedeutend werden wegen der starken Excentricität

der Merkur's Bahn. Verf. stellt die aus seinen Formeln folgenden Werte mit den aus den American Ephemeris entnommenen für Merkur zusammen, um die Grösse der Abweichung zu zeigen. Zum Schluss giebt Verf. eine Tafel, in der er für verschiedene Paare von Planeten die sich aus seinen Formeln ergebenden Werte zusammenstellt.

1639. F. W. Fischer, Die Stellung der Venus bei ihrem grössten Glanze. Grunerts Arch. (2) XVII 73, 5 S., 8°.

Verf. leitet die Formeln ab, um die Stellung zu berechnen, bei der einer der unteren Planeten in grösstem Glanze erscheint und wendet diese dann auf Venus und Merkur an. Für erstere findet Verf. die Zeit des grössten Glanzes 36 Tage vor und nach ihrer unteren Conjunction, für Merkur ist der entsprechende Wert 25 Tage, doch hält Verf. letzteres Resultat wegen der grossen Excentricität der Merkursbahn für wenig genau.

1640. Leo Brenner, Venus-Beobachtungen 1894—1898 auf der Manora-Sternwarte. Astr. Rund. II 41, 73, 105, 137, 170, 233, 266, 299, 19 S., 8°.

Verf. hat die ersten 75 seiner Venuszeichnungen früher in E. M. veröffentlicht und setzt diese Veröffentlichungen hier fort, die also mit No. 76 der ganzen Serie von Venuszeichnungen beginnen, welche am 1. November 1895 gemacht wurde. Die Zeichnungen zeigen stets eine volle Scheibe, auf der die Nachtseite der Venus dunkel schraffirt ist, wenn sie nicht wahrnehmbar war, dagegen hell schraffirt, wenn sie sich vom Himmelshintergrund abhob. Die Flecke auf der beleuchteten Venushälfte sind mit den Zahlen 1, 2 und 3 bezeichnet, je nachdem sie „sicher", „wahrscheinlich" oder „zweifelhaft" gesehen wurden. Verf. sah am 2. März 1897 aus den schwachen Flecken bei starken Luftwallungen deutlich jene dünnen Streifen entstehen, welche auf den Lowell'schen Venuszeichnungen erscheinen. Am 28. April 1897 gelang es Verf., die Venus bis $0{,}5^h$ vor der unteren Culmination zu verfolgen. Es werden im Ganzen 80 Zeichnungen mitgeteilt.

1641. Adolf Müller, Ueber die Axendrehung des Planeten Venus. Nach einer der päpstlichen Akademie der Wissenschaft vorgelegten Denkschrift. Münster i. W., Aschendorffscher Verlag, 1899. 60 S., 8°.

Die Arbeit, welche ein Sonderabdruck aus N. u. O. XLV ist, stellt eine deutsche Bearbeitung der vom Verf. herrührenden italienischen Originalarbeit (AJB I 381) dar und enthält auch die gleiche Tafel mit Venuszeichnungen.

1642. Theodore E. R. Phillips, Venus. E. M. LXXI 314, fol.

Verf. teilt drei Zeichnungen der Venus mit, die er Januar 27 sowie April 17 und 20 gemacht hat mit Hülfe eines $9^1/_4$ inch Reflectors.

Verf. ist der Ansicht, dass man unter günstigen Umständen schwache Details auf der Venusscheibe sicher sehen kann. Von diesen sind einige (besonders ein dunkler concentrisch mit dem Rande verlaufender Streifen) wohl nur Phaseneffecte und keine wirklichen Gebilde, dieselben erscheinen immer in derselben Lage. Bei anderen Einzelnheiten ist dies nicht der Fall, auch zeigen dieselben keine symmetrischen Stellungen zu Rand oder Lichtgrenze und gehören daher vielleicht der Venusoberfläche an oder sind Wolkenbildungen in ihrer Atmosphäre.

1643. E. Antoniadi, Sur une anomalie de la phase dichotome de la planète Vénus. C. R. CXXXI 468, 1¼ S., 4°.

Verf. meint, dass die schon seit lange bekannte und von vielen Beobachtern wahrgenommene Erscheinung, dass in den Dichotomien die Hörner der Venus verlängert erscheinen, wahrscheinlich eine rein physiologische Erscheinung sei. Verf. teilt auch eine von ihm am 21. April 1900 in Juvisy gemachte Venuszeichnung mit.

1644. Photographies obtenues à la lumière de Venus. Revue Sc. (4) XIV 696, gr. 8°; B. S. B. A. V 329, 8°.

Kurzes Referat über die von W. R. Brooks auf der Smith Sternwarte (New-York) aufgenommenen Photographien von Gegenständen unter einziger Verwendung des Lichtes der Venus. Die Versuche, welche als gelungen bezeichnet werden, sollen fortgesetzt werden. Die Originalmitteilung ist im „Scientific American" erschienen.

1645. Cecil G. Dolmage, Venus, seen at Mid-Day. J. B. A. A. X 266, 8°.

Verf. hat den Planeten am 4. April 1900 mittags in einer Strasse Londons stehend zufällig am Himmel mit blossem Auge entdeckt.

1646. William Godden, Venus. E. M. LXXII 228, fol.

Verf. berichtet, dass es ihm am 5. und 14. October 1900 in London möglich gewesen sei, bei vollem Sonnenschein die Venus zu sehen und zwar ohne optische oder sonstige Hilfsmittel zu ihrer Auffindung.

1647. A. D. R., Venus. E. M. LXXII 248, fol.

Verf. hat Venus am 21. October 1900, $11^h 30^m$ trotz hellen Sonnenscheins in Glasgow mit blossem Auge gesehen; scheinbarer Durchmesser 17″,6.

1648. William Godden, The Phase of Venus seen with the Naked Eye. Know. XXIII 275, gr. 8°.

Verf. hat am 15. October 1900 in London mit blossem Auge die Venus als kleine Scheibe gesehen, deren Form er der des 6 Tage alten Mondes verglich. Als er nachher im Nautical Almanac nachsah, fand er, dass 0,637 der Scheibe erleuchtet waren und der scheinbare Durchmesser 18'',4 betrug. Verf. wirft die Frage auf, ob er wirklich die Scheibe gesehen habe, oder ob hier eine Täuschung vorliege.

1649. R. G. Aitken, Venus by Daylight. Publ. A. S. P. XII 198, 8⁰.

Verf. constatirt, dass die Venus in den Monaten März bis einschliesslich Juni 1900 auf der Lick Sternwarte bei klarem Himmel ohne Schwierigkeit am Tage zu sehen war.

1650. Sichtbarkeit der Venus. Astr. Rund. II 286, 8⁰.

Herr Siemens hat am 1. October 1900 die Venus vormittags zwischen 10 und 11 Uhr in Halle a. S. mit blossem Auge gesehen.

Siehe auch die Ref. No. 772, 1259, 1436.

---

§ 52.

Erde — Polarlicht — Zodiakallicht.

Photometrische Untersuchungen des Himmels.

1651. Chr. Wiener †, Die Helligkeit des klaren Himmels und die Beleuchtung durch Sonne, Himmel und Rückstrahlung. Herausgegeben von Dr. H. Wiener und Dr. O. Wiener. Nova Acta LXXIII No. 1, 1900. XVIII+239 S., 4⁰. Ref.: Meteor. Zeitsch. XVIII 43, 4 S., gr. 8⁰.

Verf. giebt zunächst einen geschichtlichen Ueberblick über den Stand der Frage und teilt dann seine mit einem höchst primitiven Apparat gemachten eigenen Messungen der Helligkeit verschiedener Stellen am Himmel mit, auf Grund deren er einige Constanten ihrer Grösse nach ermittelt. Die eigentliche Herleitung der Formeln, welche die Helligkeit des Himmels an jeder seiner Stellen für jede Stellung der Sonne liefern, ist aus der Theorie des Lichtes auf mathematischem Wege erfolgt. Dabei ist die Hauptaufgabe, das Gesetz der Lichtzerstreuung durch die atmosphärische Luft vermittelst der darin schwebenden flüssigen und festen Körperchen zu ermitteln. Verf. verfolgt zu diesem Zweck die 5 kräftigsten Lichtbüschel, welche die kleinen Wassertröpfchen hervorbringen und die 16 entsprechenden, welche die als regelmässig zerstreut gelagert angenommenen Eisnadeln der kalten Luftschichten erzeugen. Verf. berücksichtigt ferner die Beugung durch die schwebenden Teilchen und die Zerstreuung durch diejenigen derselben, deren Dimensionen klein sind gegen die Wellenlänge des Lichtes und welche die Farben der atmosphärischen Luft verursachen. Dieses Zerstreuungsgesetz wird endlich durch eine Tabelle und eine Kurve dargestellt. — Ein zweiter abschliessender Teil der Arbeit wird folgen.

1652. L. Weber, Photometrische Beobachtung der Sonnenfinsterniss vom 28. Mai 1900. A. N. No. 3664. CLIII 283, 1¼ S., 4°.

In Kiel wird am physikalischen Institut regelmässig Mittags 12 Uhr die Ortshelligkeit bestimmt, d. h. die Beleuchtungsstärke einer horizontalen dem ganzen Himmel ausgesetzten Fläche gemessen. Da nun am Tage der obigen Finsternis der Himmel in Kiel ganz bedeckt war, so hat Herr W. Schramm von $3^h\ 37^m$ bis $6^h\ 4^m$ die Ortshelligkeit in Roth in Zwischenräumen von 1—2 Minuten bestimmt. Verf. teilt die erhaltenen Werte mit, da dieselben aber wegen der wechselnden Bewölkung die Finsternis nicht deutlich hervortreten lassen, so reducirt Verf. dieselben auf einen mittleren und für die Dauer der Finsternis gleichmässigen Bewölkungsgrad, wobei dann die stärkste Verfinsterung mit der grössten Bedeckung der Sonne ziemlich nahe zusammenfällt.

1653. T. J. J. See, Remerks on a Brownish Appearance of the Sky noticed in certain constellations of the Southern Hemisphere. A. N. No. 3618, CLI 295, 4°.

Im Hinblick auf die von Prof. Seeliger ausgesprochene Ansicht, dass das Licht einzelner Sterne zeitweilig durch Zusammentreffen mit unsichtbaren cosmischen Wolken beträchtlich verstärkt werden könne, teilt Verf. mit, dass er bei seinen Beobachtungen von südlichen Doppelsternen am Lowell Observatory gelegentlich bemerkt habe, dass der Himmelshintergrund stellenweise eine mattbraune Färbung zeigte, was auf solche cosmische Wolken möglicherweise hindeutete. Solche Stellen fanden sich besonders im Microskop, südlichen Krone, südlichen Fisch, Grus, Phönix, Eridanus, Hydra, Centaur, Wolf, Kreuz und Teilen des Scorpions. Verf. hofft, dass auch hier die Photographie von Nutzen sein könne.

Scintillation.

1654. The Dark Fringes observed during Total Solar Eclipses. Nat. LXII 86, gr. 8°.

Herr V. Ventosa von der Madrider Sternwarte meint, dass die häufig beobachteten Schattenstreifen, welche parallel zu einander mit verschiedengrosser Geschwindigkeit kurz vor und nach der Totalität einer Sonnenfinsternis über die Landschaft laufen, ihren Ursprung den Strömungen in den höheren Luftschichten verdanken, und empfiehlt daher, die Geschwindigkeit solcher Strömungen in verschiedenen Höhen mit Anemometern zu bestimmen und die um den Sonnenrand bemerkbaren Wellenbewegungen zu beobachten und mit der Richtung und Geschwindigkeit der Schattenstreifen zu vergleichen.

1655. G. Johnstone Stoney, Inquiry as to the Cause of the Shadow Bands upon the Earth which accompany Total Eclipses of the Sun. M. N. LX 586, 2 S., 8°; E. M. LXXI 509, fol.

Verf. erklärt die Schattenbanden durch Luftwellen, die entstehen, indem der vom Mond erzeugte Schattencylinder, der die Luft abkühlt, rasch durch die Atmosphäre vorwärts rückt. Die Luftwellen entstehen am Rande dieses Cylinders und zwar am regelmässigsten an den senkrecht zur Richtung des Vorrückens des Cylinders gelegenen Stellen. Sichtbare Schatten werfen diese Wellen erst dann, wenn die Lichtquelle (unbedeckter Teil der Sonne) sehr klein geworden ist, also kurz vor und nach der Totalität. Verf. meint, dass diese Luftwellen auch ein summendes Geräusch erzeugen müssten, was man vielleicht am besten in geringer Distanz von der Totalitätszone hören könne.

1656. Karl Exner, Windrichtung und Scintillation. Meteor. Zeitsch. XVII 433, $4^1/_4$ S., gr. 8⁰. Ref.: Weltall I 48, 3 S., gr. 8⁰.

Verf. wendet sich gegen die Behauptung des Herrn Ventosa, dass, wenn man das Ocular eines astronomischen Fernrohres soweit herausziehe, dass man die Wellenbewegung am Sonnenrand am deutlichsten sehe, das Fernrohr dann auf die Entfernung eingestellt sei, wo die Luftbewegung ihren Sitz habe, und dass die Richtung der Bewegung die Richtung des Windes angäbe. Verf. hat auch die Versuche des Herrn Ventosa (siehe AJB I 387) nachgemacht und nicht bestätigt gefunden. Es giebt nach dem Verf. zwei Maxima der Deutlichkeit beim Scintillationsphänomen, d. h. wenn man auf einen scintellirenden Fixstern ein auf ∞ focusirtes Fernrohr richtet, so wird man das Marius'sche Phänomen am deutlichsten wahrnehmen, wenn man das Ocular um ein bestimmtes Stück hineinschiebt oder herauszieht.

1657. Karl Exner, Zur Beziehung zwischen den atmosphärischen Strömungen und der Scintillation. Wien. Ber. CIX 170, 15 S., 8⁰.

Verf. beschreibt eingehend sieben Versuche, die er über dieses Thema gemacht hat und die hauptsächlich die Untersuchungen und Behauptungen des Herrn Ventosa widerlegen sollen. Ueber die Resultate dieser Versuche des Verf.'s und seine Einwände gegen die Theorie des Herrn Ventosa siehe vorstehendes Referat.

Siehe auch Ref. No. 1504.

Dämmerungsfarben und Verschiedenes.

1658. Sur le rayon vert. Revue Sc. (4) XIII 406, gr. 8⁰. Ref.: Nat. Rund. XV 259, gr. 8⁰; B. S. A. F. XIV 236, 8⁰; Meteor. Zeitsch. XVII 426, gr. 8⁰.

Bericht von 7 auf dem Dampfer Saint Laurent befindlichen Reisenden, die am 7. Januar 1900 unter 20⁰ nördlicher Breite und 57⁰ westlicher Länge beobachteten, wie genau im Moment, als die Venus am Meereshorizont verschwand, ein grüner Strahl aufleuchtete.

1659. Sur le rayon vert. B. S. A. F. XIV 508, 8°.

In der Notiz wird darauf hingewiesen, dass die vorstehend referirte Beobachtung in genauer Uebereinstimmung sei mit der Theorie, welche im Intermédiaire de l'Association francaise pour l'avancement des sciences im Jahre 1899 entwickelt sei.

1660. R. S., Ueber den grünen Sonnenstrahl. Die Natur XLIX 274, gr. 8°.

Verf. giebt an, dass man den grünen Strahl bei Sonnen-Auf- und Untergang am besten und häufigsten in Unterägypten beobachten kann. Verf. meint, dass die Beobachtung des grünen Strahls sehr alt sein müsse, da man auf sieben ägyptischen Denkmälern die aufgehende Sonne am äussersten Rande blau und auf den zwei mehr nach innen liegenden Streifen grün gefärbt sieht.

1661. E. E. Markwick, Observation of the „Green Ray". J. B. A. A. X 364, 8°.

Verf. berichtet über eine am 6. Juni 1900 an Bord eines Schiffes von ihm gemachte Beobachtung des grünen Strahls.

1662. J. J. Taudin Chabot, Die grüne Strahlung. Meteor. Zeitsch. XVII 335. gr. 8°.

Verf. hat während der partiellen Mondfinsternis vom 28. Mai 1900 vergeblich nach einer grünen Strahlung gesucht.

1663. J. J. Taudin-Chabot, Grünstrahlung. Meteor. Zeitsch. XVII 426, gr. 8°.

Verf. hat am 26. Juli 1900 bei Sonnenuntergang von Innsbruck aus mit einem kleinen Fernrohr die Grünstrahlung verfolgt.

1664. C. T. Whitmell, The Green Flash. J. B. A. A. XI 75, 8°.

Verf. hat am 26. Juli 1900 bei Sonnenuntergang den grünen Strahl beobachtet, doch hält Verf. den im Titel gewählten Ausdruck für bezeichnender als „green ray".

1665. Arthur Stentzel, Eine imposante Naturerscheinung. Wetter XVII 215, 8°.

Unter diesem Titel berichtet Verf. über intensiv rote Dämmerungsstreifen von ganz aussergewöhnlicher Ausdehnung, die am 28. Juli 1900 während 11 Minuten in Hamburg zu sehen waren.

1666. Eigenthümliche Lichterscheinung. Ann. d. Hydrog. XXVIII 133, gr. 8°.

Bemerkung über zwei helle Stellen in der Nähe der Plejaden, die 1898 September 10 abends von 9—10 Uhr intermittirend von Bord eines Schiffes aus beobachtet wurden.

Siehe auch die Ref. No. 20, 1617, 1623, 1631, 1632, 2085.

Polarlicht — Allgemeines und Spectroskopisches.

1667. E. MASCART, Traité de Magnétisme terrestre. Gauthier-Villars, Paris 1900. VI+441 S., 8°. Ref: J. B. A. A. X 413, 8°; B. S. A. F. XIV 462, 1½ S., 8°.

Von diesem Werk bieten für den Astronomen und Nautiker direct nur das XIII. und XIV. Kapitel, welche das Werk abschliessen, besonderes Interesse dar. Das XIII. Kapitel behandelt nämlich unter dem Titel „Phénoménes divers“ speciell in den Paragraphen 140—142 die Polarlichter und ihre Beziehungen zum Erdmagnetismus. Verf. giebt zunächst eine Beschreibung der Polarlichter, bespricht dann die an ihnen wahrnehmbaren periodischen Schwankungen und legt endlich die Beobachtungen dar, welche einen Zusammenhang mit dem Erdmagnetismus erweisen. Ausführlich behandelt er dann im Schlusskapitel (XIV.) den „Magnetismus der Schiffe“, indem er eingehend den Compass, die verschiedenen Arten der Deviation, die Methoden der Compensation, seine Reglage u. s. w. bespricht und durch in den Text gedruckte Figuren erläutert.

1668. PAULSEN, Sur le spectre des aurores polaires. Extrait d'une lettre adressée d'Islande. C. R. CXXX 655, 1 S., 4°. Ref.: Die Natur XLIX 249, gr. 8°; Nat. Rund. XV 271, gr. 8°.

Der dänischen Expedition in Island ist es bis jetzt (25. Januar 1900) gelungen, 22 Linien des Nordlichtspectrums photographisch aufzunehmen, von denen 16 neu sind. Sie fanden vier starke Linien (337, 358, 391,5 und 420 μμ) und 18 schwache (353, 371, 376, 381, 393, 397, 402, 406, 412, 417, 422, 432, 436, 443, 449, 456, 463 und 470 μμ). Diese Linien scheinen verschiedenen Spectren des Polarlichts anzugehören, denn die vier starken Linien treten bei ganz schwachen Polarlichtern auf, ja selbst an Teilen des Himmels, wo man mit blossem Auge kein eigentliches Nordlicht wahrnehmen kann, dagegen muss man zur Erlangung der schwachen Linien den Spectrographen auf mehrfarbige Teile des Nordlichts richten. Ausserdem glaubt man Spuren von 15—20 sehr schwachen Linien zwischen 250 und 337 μμ gefunden zu haben.

1669. ADAM PAULSEN, Études spectrographiques de l'aurore boréale. Vidsk. Selsk. Forh. 1900 143, 3 S., 8°. (Dänisch.) Ref.: B. S. B. A. V 224, 8°.

Es ist der nach Island ausgeschickten dänischen Nordlicht-Expedition gelungen, 22 Spectrallinien (zwischen 337 und 470 μμ) des Nordlichts zu photographiren und vorläufige Bestimmung der Wellenlängen zu liefern.

16 dieser Linien sind nicht früher beobachtet, und nur 3 der Linien sind früher photographirt (siehe A. N. 3491). Die Linien gehören wahrscheinlich verschiedenen Nordlicht-Spectren an. Die Expedition besitzt zwei ad hoc konstruirte Spectrographen. Bu.

1670. ADAM PAULSEN, Suite des recherches sur l'aurore boréale. Vidsk. Selsk. Forh. 1900 243, 6 S., 8°. (Dänisch.) Ref.: Ciel et Terre XXI 354, 8°.

Die Abhandlung giebt genauere Messungen der früher erwähnten 22 Spectrallinien des Nordlichts (siehe vorstehendes Referat), wozu noch eine photographische Messung der sogenannten Hauptlinie des Nordlichts (557 $\mu\mu$) kommt. Neben diesem Resultate sind photographische Messungen des Spectrums der Kathoden-Strahlen gestellt. Eine weitgehende Uebereinstimmung der beiden Spectren geht hieraus hervor. Bu.

1671. Polar Lights. E. M. LXXI 311, fol.

Kurze populäre Notiz über die Natur der Polarlichter uud über die zur Beobachtung derselben nach Island gesandte Expedition.

1672. J. SYKORA, Ueber die Photographie des Nordlichtspectrums und des Nordlichtes selbst. Vorläufige Mitteilung. A. N. No. 3649, CLIII 19, 4°; Mem. Spett. It. XXIX 98, fol. Ref.: Nat. Rund. XV 387, gr. 8°; Nat. u. Off. XLVI 437, 8°.

Verf. hat auf der Station der schwedisch-russischen Gradmessungsexpedition auf Spitzbergen einige photographische Aufnahmen des Nordlichts und seines Spectrums gemacht. Letzteres besteht danach aus drei fast gleich hellen Linien bei 557, 430 und 390 $\mu\mu$ und fünf ebenfalls gleich lichtstarken aber sehr schwachen Linien, ausserdem lassen sich noch eine Anzahl ganz schwacher Linien zwischen 480 und 430 $\mu\mu$ unterscheiden. Die Wellenlängenangaben sind nur ganz angenäherte.

Siehe auch Ref. No. 488.

Polarlicht-Beobachtungen.

1673. O. BASCHIN, Die ersten Nordlichtphotographieen, aufgenommen in Bossekop (Lappland). Meteor. Zeitsch. XVII 278, 2 S., gr. 8°. Ref.: Nat. LXIII 525, gr. 8°.

Verf. teilt mit, dass es ihm und Herrn **Martin Brendel** auf obengenannter Station im Winter 1891/92 mit einem Herrn **O. Jesse** gehörenden Apparat, dessen Objectiv 60^{mm} Oeffnung und 210^{mm} Brennweite und ein Gesichtsfeld von 30° zu 30° hatte, gelungen sei, bei Expositionszeiten von 3^m abwärts bis 7^s brauchbare Nordlichtaufnahmen zu erzielen. Auf einer beigegebenen Tafel sind zwei dieser Aufnahmen vom 5. Januar und 1. Februar 1892 reproducirt.

1674. A. M. McDermott, A Remarkable Aurora. Pop. Astr. VII 448, 8°.

Verf. beschreibt ein eigentümliches Nordlicht, das er am 28. Juni 1899 in Rescue, Mich., während zwei Stunden beobachtet hat.

1675. O. Bradley, Aurora borealis. E. M. LXXII 451, fol.

Verf. teilt mit, dass auch er am Abend des 9. December 1900 jene anderwärts beobachtete Erscheinung gesehen habe, die aber kein Nordlicht gewesen sei, sondern ein Mondregenbogen.

1676. La fréquence des aurores boréales à Londres. Ciel et Terre XXI 277, 8°.

Kurzes Referat über eine Arbeit, die R. C. Mossmann im „Journal" der Société météorologique d'Écosse veröffentlicht hat. Dieselbe stellt einen Katalog aller von 1707 bis 1895 in London beobachteter Nordlichter dar. Im Durchschnitt sind jährlich 2,4 beobachtet; das Maximum der Häufigkeit erreichte das Jahr 1848 mit 29, dann folgt 1787 mit 23 und 1789 und 1872 mit je 21 Nordlichtern. Die grösste Anzahl in einem Monat beträgt 8; die Nordlichter zeigten sich am häufigsten im April und October, am seltensten im Juni und December. Verf. findet ausserdem eine 11jährige Periode (conform der der Sonnenflecke) angezeigt.

1677. Henryk Arctowski Notice sur les aurores australes observées pendant l'hivernage de l'expédition antarctique belge. C. R. CXXX 1276, $2^1/_2$ S., 4°. Ref.: Nat. Rund. XV 342, gr. 8°; Meteor. Zeitsch. XVII 522, gr. 8°.

Die belgische antarctische Expedition hat 1898 März 11—September 10 im Ganzen 61 Südlichte beobachtet und eines am 12. März 1899. Die Beobachtungen wurden durch das sehr neblige Wetter stark beeinträchtigt, sodass sich über eine jährliche Periode nichts sagen lässt, dagegen konnte festgestellt werden, dass das Phänomen meistens zwischen 7^h abends und 2^h morgens eintrat und das Intensitätsmaximum zwischen 9^h und 10^h erreichte. Die beobachteten Südlichte werden kurz in mehr schematischer Form beschrieben.

1678. H. Arctowski, Observations sur l'aurore australe faites pendant l'hivernage de l'Expédition antarctique belge. Ciel et Terre XXI 127, $4^3/_4$ S., 8°.

Während der Ueberwinterung vom März bis September 1898 wurden 61 Polarlichter beobachtet und ausserdem noch eines am 12. März 1899, über deren allgemeinen Habitus und Verteilung auf die verschiedenen Monate Verf. eine tabellarische Uebersicht giebt. Verf. findet ausserdem eine grosse Aehnlichkeit zwischen der vorliegenden Beobachtungsreihe und der von Nordenskiöld im Winter 1878—1879 auf der Vega am

Nordpol gesammelten. Beide Beobachtungsreihen fielen ungefähr je mit einem Minimum der Polarlichter zusammen und zeigen im Habitus die gleichen charakteristischen Eigenschaften.

1679. H. Arctowski, Note sur une aurore australe observée à l'île des États. Ciel et Terre XXI 376, 8°.

Verf. teilt mit, dass er von einem gewissen Morgan, der seit 14 Jahren auf der Staaten-Insel lebt und dort meteorologische Beobachtungen macht, erfahren habe, dass er nur im März oder April 1894 mal ein Südlicht gesehen habe. Eine Beschreibung desselben ist beigegben.

1680. Ch. V. Zenger, La périodicité des aurores australes observées pendant l'hivernage de la „Belgica" et l'électricité d'origine cosmique. Ciel et Terre XXI 302, $2^1/_4$ S., 8°. Ref.: Die Natur XLIX 399, gr. 8°.

Verf. stellt das in den Monaten März bis September 1898 von der belgischen antarctischen Expedition gesammelte Beobachtungsmaterial von Südlichtern (siehe Ref. No. 1678) mit cosmischen Störungen electrodynamischer Art zusammen und findet, dass von 58 Südlichtern 26 genau mit solchen cosmischen Störungen zusammenfallen, während 26 auf Daten fallen, die den Störungstagen sehr nahe liegen.

1681. J. Schokalski, Замѣтки по гидрографіи и физической географіи (Sametki po hydrographii i physitscheskoj geographii) [Notizen über Hydrographie und physikalische Geographie]. M. Z. CCCI 157, 25 S., 8°. (Russisch.)

Verf. giebt unter anderem einen kurzen Bericht über die Thätigkeit des dreizehnten Congresses der internationalen geodätischen Association in Paris und teilt die Resultate der Beobachtungen des antarctischen Polarlichts mit, welche die belgische Expedition im Winter 1898—99 angestellt hat. Iw.

Zodiakallicht — Allgemeines und Beobachtungen.

1682. Max Wolf, Ueber die Bestimmung der Lage des Zodiakallichtes und den Gegenschein. Münch. Ber. XXX 197, 11 S., 8°. Ref.: Nat. Rund. XV 498, gr. 8°; Sir. XXXIII 220, $3^3/_4$ S., 8°.

Verf. hat zum Photographiren des Zodiakallichtes einen Apparat construirt, den er „Schnitt-Photometer" nennt. Derselbe besteht aus einem Quarz-Objectiv von Zeiss, welches 37^{mm} Oeffnung hat und dessen Brennpunkt 36^{mm} von der vorderen Scheitelfläche entfernt ist. Unmittelbar vor der Brennebene, also dicht vor der photographischen Platte, sitzt ein Diaphragma mit enger Oeffnung. Die Platte ist mikrometrisch in der Brennebene verschiebbar. Der ganze Apparat ist mit einem Theodoliten

verbunden und man richtet nun das Fernrohr des letzteren der Reihe nach auf einzelne Punkte des Zodiakallichts, die z. B. in einer Parallele zum Horizont liegen und photographirt diese. Hat man mehrere solcher Punktreihen photographirt, so sucht man den schwärzesten Punkt in jeder heraus und indem man diese verbindet, erhält man die Linie grösster Helligkeit des Zodiakallichts. Die Lage der eingestellten Punkte wird an den Kreisen des Theodoliten abgelesen und in Rectascension und Declination umgerechnet, oder das ganze Instrument äquatorial montirt. Aus drei solchen am 21. und 27. Februar, sowie am 1. März 1900 aufgenommenen Schnittserien ergab sich, dass um diese Zeit die Hauptmasse der Zodiakallichtmaterie etwa 6° über der Ekliptik lag. Verf. hält es danach für sehr wahrscheinlich, dass der Zodiakalring sich um die Ebene des Sonnenäquators lagert und nicht mit der Ekliptik zusammenfällt. Verf. hält es auch nicht für unmöglich, dass auch zeitweise mehrere Maxima vorhanden sind. — Verf. hat auch den Gegenschein mittels des Apparates photographirt, was auch durchaus gelang, nur war bei den Versuchen das Wetter zu ungünstig um Messungen anstellen zu können.

1683. A. E. Douglass, Photographs of the Zodiacal Light. Pop. Astr. VIII 174, 2½ S., 8°.

Verf. hat im Verein mit Herrn Cogshall Versuche zum Photographiren des Zodiakallichts angestellt. Sie benutzten die verschiedensten photographischen Objective, erhielten aber erst brauchbare Bilder bei der Verwendung gewöhnlicher Oculare als Objective, worauf hin Herr Cogshall eine besondere Combination zusammenstellte, welche nun die besten Resultate gab, von denen vier auf einer Tafel mitgeteilt werden. Verf. zieht aus den Aufnahmen folgende Schlüsse: Die Axe der grössten Dichtigkeit ist sehr unbestimmt und die photographischen Contouren des Apex des Zodiakalkegels sind viel mehr gerundet als bei visuellen Beobachtungen. Ausserdem ruft das Zodiakallicht schneller eine Wirkung auf der photographischen Platte hervor als gleich helle Teile der Milchstrasse. Endlich zeigt sich, dass bei Aufnahmen des Zodiakallichts im Löwen das Licht in 8° Abstand von der Ekliptik im Süden rascher abnimmt als im Norden; Verf. glaubt, dass man es hier nicht mit einer Wirkung atmosphärischer Absorption sondern mit einer reellen Erscheinung zu thun habe.

1684. W. Foerster, Das Tierkreis-Licht. Mitt. V. A. P. X 67 und 80, 10 S., 8°.

Verf. giebt in der ersten der beiden unter obigem Titel veröffentlichten Mitteilungen einen Ueberblick über die Erscheinung des Zodiakallichts und des Gegenscheins und behandelt auch die von F. R. Moulton gegebene Erklärung der Ursache desselben näher (siehe Ref. No. 1698). An der zweiten Stelle bringt Verf. ausser ergänzenden Bemerkungen auch eine Anzahl Ratschläge über die Beobachtungen des Zodiakallichts, welche grösstenteils Herrn J. Plassman zu verdanken sind.

1685. Leo Brenner, Ueber das Zodiakal-Licht nach den Beobachtungen auf der Manora-Sternwarte. Astr. Rund. II 173, 4½ S., 8°. In französischer Uebersetzung: Revue Sc. (4) XIV 601, gr. 8°; B. S. B. A. V 253, 4 S., 8°.

Verf. giebt einen ganz kurzen historischen Ueberblick über die Beobachtungen und Theorien von Zodiakallicht und Gegenschein und setzt dann seine, auf Grund seiner eigenen Beobachtungen, die aber nicht im Einzelnen mitgeteilt sind, aufgestellte Hypothese auseinander. Verf. denkt sich beide Erscheinungen entstanden durch Erleuchtung eines mächtigen Nebelringes oder richtiger Nebelscheibe, welche die Sonne umgiebt, in deren Mitte die Erdbahn eingebettet ist, und die fast bis zum Mars reicht. Die Teilchen dieser Scheibe denkt sich Verf. durchsichtig und „mindestens so verschwindend klein wie jene unseres irdischen Nebels (wahrscheinlich aber bedeutend kleiner noch!)“.

1686. The Zodiacal Light. Obs. XXIII 393, 441, 11 S., 8°. Ref.: Nat. LXIII 68, gr. 8°.

Unter diesem Titel bringt die Redaction des Obs. zwei frühere Arbeiten über das Zodiakallicht zum Abdruck und zwar zunächst auszugsweise einen Artikel von E. Lefébure der im April 1894 in „Ciel et Terre“ erschienen ist und die Kenntnisse und Anschauungen über das Zodiakallicht im Altertum behandelt. Dann folgt der Abdruck eines Artikels von Prof. C. E. Brame, der im October 1877 in der „Popular Science Monthly“ erschien. Verf. bespricht darin die im III. Bande der „United States Japan Expedition“ veröffentlichten Beobachtungen des Zodiakallichts, die Herr George Jones während jener Expedition von 1853 April 2 bis 1855 April 22 machte, und teilt auch die Anschauungen desselben über die Ursache des Zodiakallichtes mit, welche Herr Jones in einem um die Erde als Centrum sich erstreckenden Nebelring erblickt.

1687. P. B. Molesworth, Zodiacal Light Section. Interim Report. J. B. A. A. X 253, 1½ S., 8°.

Verf. richtet die Aufforderung an die Mitglieder der B. A. A. zu regerer Beteiligung an den Arbeiten der Section und bittet bei Beobachtungen besonders auf die Pulsationen des Zodiakallichts, die Veränderungen in der Lage seiner Axe und den Einfluss des Mondes und der helleren Planeten zu achten. Endlich stellt Verf. noch sechs Fragen auf, welche bei Einsendung eines Berichtes über eine Zodiakallicht-Beobachtung jedesmal beantwortet sein sollten.

1688. The Zodiacal Light in Relation to the Corona. Know. XXIII 228, ¾ S., gr. 8°.

Der anonyme Verf. dieses Artikels bezeichnet sich als „a country lad“ und spricht seine Meinung dahin aus, dass das Zodiakallicht nichts

weiter sei als die Corona der Sonne, die vor Sonnenaufgang und nach Sonnenuntergang sichtbar werde, weil dann die Erde die Sonne verdecke, wie das bei den totalen Finsternissen der Mond thue. In einer Anmerkung des Herausgebers der Know. weist dieser das irrige dieser Ansicht nach.

1689. Francis J. Bayldon, Notes on the Zodiacal Light: Being a summary of observations made at sea since 1889. Publ. A. S. P. XII 13, 12 S., 8°. Auszug daraus: J. B. A. A. X 260, 3½ S., 8°.

Verf. zieht aus seinen langjährigen Beobachtungen des Zodiakallichtes, die alle an Bord von Schiffen gelegentlich und unter Benutzung der primitivsten Hülfsmittel gemacht wurden, in der Hauptsache folgende Schlüsse. Der östliche und westliche Kegel des Zodiakallichts ist morgens und abends bei günstiger Beobachtungsstellung in den Tropen bei klarem Himmel zu sehen, wenn der Mond zwischen dem letzten und ersten Viertel ist. Ja, in jeder klaren mondlosen Nacht ist das Zodiakallicht als ein sich über den ganzen Himmel hin erstreckendes Band während der ganzen Nacht zu sehen. Der Teil dieses Bandes, der sich in Opposition zur Sonne befindet, ist heller und bildet einen 15° langen elliptischen Fleck, den Gegenschein, der seine Stellung zwischen 2°—3° östlich und westlich vom Gegenpunkt der Sonne zu wechseln scheint. Das Zodiakalband zieht sich um die ganze Erde und ist ungefähr 29° breit. Die Mittellinie desselben ist 4° gegen die Ekliptik geneigt und schneidet diese bei 0^h und 12^h Rectascension und hat seine grössten Declinationen ($\pm$ 27°,5) bei 6^h und 18^h. Diese Mittellinie erscheint nach Norden oder Süden verschoben, je nachdem sich der Beobachter nach Norden oder Süden bewegt; diese Verschiebung beträgt 1° für 19° Aenderung in geographischer Breite. — Die mitgeteilten eigentlichen Beobachtungen erstrecken sich von 1898 November 30 bis 1899 August 18, und ausserdem werden Einschätzungen der äusseren Begrenzungen und der Mittellinie des Zodiakalbandes mitgeteilt.

1690. Francis J. Bayldon, Observations of the Zodiacal Light from January, 1899, to July, 1900. Publ. A. S. P. XII 184, 6 S., 8°.

Die Arbeit ist ein Auszug aus dem umfangreichen Manuscript des Verf.'s, doch sind die Beobachtungen in vollem Umfange aufgenommen. Verf. ist Seeofficier und hat seine Beobachtungen während der Nachtwachen, die er als solcher zu thun hatte, gemacht. Verf. giebt immer den genäherten Schiffsort an und beschreibt sowohl den Verlauf der Umrisse als auch die Helligkeit des Zodiakallichtes, indem er es mit einzelnen Teilen der Milchstrasse vergleicht. Er hat auch eine Art Intensitätsscala eingeführt, indem er die Intensität mit 1 bezeichnet, wenn das Zodiakallicht nur als diffuser Schein ohne wahrnehmbare Umrisse erscheint, und mit 10, wenn die Intensität den hellsten Teilen der Milchstrasse in ihrem grössten Lichte gleicht.

1691. Emile Touchet, La lumière zodiacale en 1899. B. S. A. F. XIV 135, 5½ S., 8°.

Verf. hat im Jahre 1899 das Zodiakallicht vom 8. Januar bis zum 10. Mai verfolgen können. Er schiebt diese lange Sichtbarkeitsdauer einmal der grossen Anzahl klarer Abende, dann aber auch einer aussergewöhnlichen Helligkeit des Lichtes zu. Der südliche Rand erschien immer viel schärfer als der nördliche, doch war diese charakteristische Eigenschaft viel weniger ausgeprägt als im Jahre 1898. Die Farbe des Lichtes war gelb-rötlich, auch zeigten sich Schwankungen im Glanze. Verf. giebt einen ausführlichen Auszug aus seinem Beobachtungsbuch, dem vier Abbildungen des Zodiakallichtes vom 8. und 11. Januar, 10. März und 11. April beigefügt sind.

1692. La lumière zodiacale. Annuaire Belgique LXVII (A. 13), 3 S., 12°. Siehe Ref. 86.

Die Beobachtungen sind an der Brüssler Sternwarte von den Herren E. Stuyvaert und L. Niesten angestellt. Es sind hauptsächlich zwei Zeichnungen des Zodiakallichts vom 9. Januar und 8. Februar 1899 reproducirt.

1693. S. J. Johnson, Zodiacal Light on Dec. 25. Obs. XXIII 96. 8°.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass das Zodiakallicht 1899 Dec. 25 besonders glänzend gewesen sei, wie er es um diese Zeit nur 1869 so glänzend gesehen habe. Er beschreibt die diesmalige Erscheinung ihrer Ausdehnung nach etwas näher.

1694. F. Quénisset, La lumière zodiacale en janvier 1900. Essais photographiques. B. S. A. F. XIV 181, 1¾ S., 8°.

Verf. hat in Gemeinschaft mit seiner Frau das Zodiakallicht in Paris während der Abendstunden des Januar 1900 wiederholt beobachtet und teilt eine am 25. Januar gemachte Zeichnung mit. Ein photographischer Versuch musste leider wegen Bewölkung abgebrochen werden, sodass er kein Resultat lieferte.

1695. M. B., The Zodiacal Light. E. M. LXX 580, fol.

Zodiakallichtbeobachtung vom 28. Jan. 1900.

1696. E. E. Markwick, Zodiacal Light. E. M. LXXI, 13, fol.

Verf. hat am 27. Januar 1900 das Zodiakallicht sehr hell beobachtet.

Siehe auch die Ref. No. 1046, 1105, 1255.

Gegenschein.

1697. WILLIAM H. PICKERING, A Possible Explanation of the Gegenschein. Pop. Astr. VIII 1, 1½ S., 8°.

Verf. will den Gegenschein durch einen Meteorschwarm erklären, der etwa eine Million engl. Meilen ausserhalb der Erdbahn doch ungefähr in deren Ebene und in gleicher Schnelligkeit mit der Erde um die Sonne kreist und von ihr erleuchtet wird. Dann müsste aber der Mond den Ort dieses Schwarms beeinflussen, und in der That will Herr Douglass (Pop. Astr. V 178) eine Abhängigkeit des Orts des Gegenscheins vom Mondlauf constatirt haben.

1698. F. R. MOULTON, A Meteoric Theory of the Gegenschein. A. J. No. 483, XXI 17, 6 S., 4°.

Verf. sieht den Gegenschein als eine Anhäufung von Meteoren an, die von der Sonne erleuchtet werden. Unter der Annahme, dass die Meteore so kleine Körper sind, dass sie weder die Erde noch sich gegenseitig stören und unter Vernachlässigung der Excentricität der Erdbahn weist Verf. an der Hand mathematischer Entwicklungen nach, dass in dem Punkte, der in Opposition mit der Sonne ist, Meteore, deren Bahn dort vorüber führt, zeitweise dort zurückgehalten werden bez. diesen Punkt umkreisen. Nimmt man nun mit dem Verf. an, dass das Zodiakallicht durch Erleuchtung eines Meteorringes erzeugt wird, der ausserhalb der Erdbahn aber ungefähr in deren Ebene die Sonne umkreist, so würden es Anhäufungen in diesem Ringe sein, die durch die störenden Kräfte der Erde und des Mondes erregt würden, welche die Ursache des Gegenschein bildeten. Verf. berechnet den Abstand des Gegenpunktes von der Erde zu 930240 miles und seine äquatorial-horizontale Parallaxe zu weniger als 15′. Der Oppositionspunkt würde also 70000 miles jenseits des Apex des Erdschattens liegen, sodass sein centraler Teil bei einer ringförmigen Sonnenfinsternis etwas verdunkelt würde. — Verf. weist auf einige schwache Punkte in der sonst sehr ähnlichen Theorie von Prof. W. H. Pickering hin (siehe vorstehendes Referat). In einem Anhang weist Verf. darauf hin, dass Gyldén zuerst in seiner Arbeit „Sur un cas particulier du problème des trois corps“ (B. A. I) die vom Verf. gegebenen theoretischen Entwicklungen publicirt und auf deren Wichtigkeit zur Erklärung des Gegenscheins hingewiesen habe.

1699. ARTHUR SEARLE, Positions of Gegenschein determined by various observers in the years 1891 to 1894. Harv. Ann. XXXIII No. II 15, 10 S., 4°.

Verf. giebt in tabellarischer Form die Beebachtungen, die von den Herren A. E. Douglass, W. H. Pickering, La Jara in den Jahren 1891 und 1892 in Arequipa von der Lage des Gegenscheins gemacht sind, und schliesst daran alle diejenigen Beobachtungen aus dem Jahre 1893, die ebenda und an verschiedenen Orten in Nordamerika gemacht

sind, sowie eine ähnliche nur viel kürzere Beobachtungsreihe aus dem Jahre 1894. Verf. hält das Material noch für völlig unzureichend, um Schlüsse über die Stellung des Gegenscheins in den verschiedenen Jahreszeiten daraus zu ziehen.

1700. ARTHUR SEARLE, Positions of Luminous Bands in the Zodiacal Region during the years 1893 to 1895. Harv. Ann. XXXIII No. III 25, 4 S., 4°.

Verf. teilt die Beobachtungen, die er und Herr W. M. Reed von hellen Flecken und Contouren im Zodiakus am 16. September 1893 und am 29. Januar und 21. August 1895 gemacht haben, mit, welche Beobachtungen in sechs auf drei Tafeln reproducirten Kärtchen dargestellt sind.

---

§ 53.

Der Erdmond.

Theoretisches.

1701. P. PUISEUX, Nouvelles études sur la Lune à l'occasion du quatrième fascicule de l'Atlas photographique de l'Observatoire de Paris. B. S. A. F. XIV 425, 9 S., 8°.

Die Arbeit ist die Wiedergabe eines Vortrages, den Verf. am 2. Mai 1900 in der S. A. F. gehalten hat. Es sind darin in der Hauptsache dieselben Ansichten entwickelt, die Verf. und Herr Loewy bei Herausgabe des vierten Heftes in den C. R. dargelegt haben (siehe AJB I 397). Der vorliegenden Arbeit sind zwei in den Text gedruckte Abbildungen von Mondlandschaften nach dem Pariser Atlas beigegeben und zwar einmal der Südpol mit Clavius und Longomontanus und zweitens Petavius, Langrenus und Mare Crisium auf der Mondsichel.

1702. O. L., Vom Monde. Prom. XI 179, 1½ S., 8°.

Kurze Wiedergabe der von Loewy und Puiseux gelegentlich der Ausgabe des vierten Heftes des Pariser Mondatlas veröffentlichten Betrachtungen über die Bildung der Mondoberfläche (siehe AJB I 397).

1703. MAURICE LOEWY und PIERRE PUISEUX, Der Mond. Weltall I 37, 55, 65, 71, 13 S., gr. 8°.

Uebersetzung der französischen Originalarbeit (siehe AJB I 405) der beiden Verf.

1704. LEO BRENNER, Neuerliche Veränderungen auf dem Monde? Astr. Rund. II 303, 3 S., 8°.

Herr Ph. Fauth hat den Verf. schon im Jahre 1899 auf einen kleinen Krater bei Hyginus aufmerksam gemacht, den er dreifach sah. Verf. hat dann ähnliches wiederholt daran wahrgenommen und glaubt auch sonst kleine Veränderungen constatirt zu haben.

1705. PH. FAUTH, Nochmals „Linné" und lunare Veränderungen. Nat. Woch. XV 236, $1^1/_2$ S., gr. 8°.

Verf. spricht sich entschieden in dem Sinne aus, dass Linné keine Veränderung durchgemacht habe, sondern dass der Mädler'schen Darstellung eine irrige Auffassung zu Grunde liege. Verf. weist auf drei andere Gebilde hin, wo die Verhältnisse ganz ähnlich liegen. So bilde Alpetragius *d* ein in allen Punkten genau gleiches Seitenstück zu Linné.

1706. W. J. KNIGHT, Can Spectroscopic Analysis Furnish us with Precise Information as to the Petrography of the Moon? Nat. LXIII 180, gr. 8°. Ref.: Die Natur L 82, gr. 8°.

Verf. bejaht diese Frage und meint, dass man z. B. die Frage nach der Gesteinsart einzelner Mondberge und nach dem Material, aus dem die Meere zusammengesetzt sind, durch sehr subtile spectroskopische Beobachtungen wohl entscheiden könne.

1707. W. PRINZ, Esquisses sélénologiques III. Ciel et Terre XX 511, 540, 570, 606, 33 S., 8°.

Diese Veröffentlichungen bilden den directen Schluss zu der im vorigen Jahre in der gleichen Zeitschrift begonnenen Reihe von Mitteilungen (siehe AJB I 399). Verf. behandelt hier der Reihe nach die Bildung der Mondmeere, der Rillen und der glänzenden Streifen, wobei er teils Bildungen der Erdoberfläche, teils Experimente zum Vergleich heranzieht. Zum Schluss giebt Verf. einen Ueberblick über die Chronologie der Oberflächengebilde auf dem Monde, wobei er die „Meere" als jüngste oder wenigstens zuletzt vollendete Gebilde betrachtet. Ausser eingestreuten Illustrationen sind dem vorliegenden letzten Teil des Aufsatzes noch vier Kärtchen beigegeben.

1708. VANDEVYER, Sur quelques figures curieuses de contraction. Ciel et Terre XXI 355, $7^1/_2$ S., 8°.

Die Gebilde, welche bei Abkühlung einer geschmolzenen Masse entstehen, interessiren den Geologen und Astronomen, letzteren, weil er daraus Schlüsse auf die Entstehung der Mondoberfläche ziehen kann. Verf. hat daher eine bei 83°,5 Cels. schmelzende Harzmasse in einem Tiegel erhitzt und dann erkalten lassen. Er beschreibt die Vorgänge in der Masse beim Erkalten und ebenso die, welche sich zeigen, wenn man den Erkaltungsprozess durch einen vertical und tangential zur Oberfläche gerichteten Luftstrom beschleunigt. Sechs photographische Aufnahmen der erkaltenden und erkalteten Masse sind beigegeben.

1709. A. ELVINS, Lunar Seas and Rays. E. M. LXX 470, fol.

Verf. stellt die von Herrn Tepper in Know. (siehe AJB I 398) aufgestellte Ansicht, dass die Mondmeere durch Kohlenstaub gebildet würden, und seine eigene Ansicht, dass einstürzende Meteorsteine die Ringebenen und Krater, welche Streifensysteme zeigen, gebildet hätten, zur Discussion.

1710. F. Hayn, J. Franz, Die Figur des Mondes. V. J. S. XXXV 201, 11 S., 8°.

Verf. referirt die Franz'sche Arbeit (siehe AJB I 401) eingehend und kommt schliesslich zu der Ansicht, dass einmal der erhaltene Wert über die Verlängerung des Mondes noch mit erheblicher Unsicherheit behaftet ist, dass aber auch andrerseits durch eine Vervielfältigung der Messungen eine sichere Bestimmung der geringen Verlängerung des Mondes nicht zu erreichen sein wird. Die zufälligen Fehler bringen durch ihre Grösse die gesetzmässige Form der Ellipse, wie sie die einzelnen von Franz gelegten Schnitte zeigen sollten, zum Verschwinden.

1711. Die Figur des Mondes. Prom. XI 566, gr. 8°.

Referat über die Arbeit von J. Franz über dieses Thema (siehe AJB I 401).

1712. S. A. Saunder, The Determination of Selenographic Positions and the Measurement of Lunar Photographs. M. N. LX 174, 27 S., 8°.

Die Bestimmung der Lage der Punkte auf der Mondoberfläche ist eine verhältnismässig noch recht ungenaue, wohl hauptsächlich weil die dabei bisher stets angewandte Methode der Beziehung der Messungen auf die Ränder mit grossen Fehlern verknüpft ist. Verf. hat eine neue von Prof. Turner ihm angegebene Methode angewandt, welche im Messen rechtwinkliger Coordinaten besteht. Diese Methode hat den Vorzug, dass in den Reductionsformeln nur einmal Sinus und Cosinus eines Winkels vorkommen, sodass sich die Rechnungen leicht mit der Maschine „Brunsviga" ausführen lassen. Auch die Correctionen wegen Libration etc. lassen sich ziemlich einfach vermitteln. Verf. hat diese Methode nun sowohl zu directen Messungen am Mond, wie auch zur Ausmessung von Pariser Mondphotographien verwandt. Bei diesen macht die Ermittlung der Plattenconstanten und die Orientirung der Platten einige Schwierigkeiten, welche Verf. jedoch überwand. Er hat eine grössere Anzahl Punkte (einige 60) auf mehreren Platten gemessen und vergleicht die daraus gewonnenen Ortsbestimmungen mit denjenigen, die er für einige dieser Punkte direct am Himmel erhalten hat, und denen, die von früheren Beobachtern ermittelt sind. Die directen und die Plattenmessungen des Verf. geben sehr gute Uebereinstimmung, während die älteren Messungen sowohl von diesen als auch untereinander stark abweichen. Verf. gedenkt die Ausmessung von Pariser Photographien in grösserem Umfange fortzusetzen.

Siehe auch Ref. No. 953.

Physische Beobachtungen.

1713. A. C. D. Crommelin, Ephemeris for Physical Observations of the Moon for the Second Half of 1900. M. N. LX 443, 6 S., 8°.

Verf. tabulirt für die Zeit 1900 Juli 1 bis 1901 Januar 1 von Tag zu Tag für den Greenwicher Mittag: 1. die selenographische „Colongitudo" und Breite der Sonne (Colongitudo = 90° (oder 450°) — selenographische Länge der Sonne = selenographische Länge der Morgenlichtgrenze vom Centrum der Scheibe östlich gerechnet), 2. geocentrische Libration in Länge und Breite, 3. Abstand zwischen dem scheinbaren und mittleren Centrum der Scheibe („Combined Amount") und 4. Positionswinkel des scheinbaren Centrums vom mittleren („Direction"). Die letztere Grösse ist bis auf Zehntel Grade gegeben, die übrigen bis auf Hundertstel. (Siehe auch AJB I 400.)

1714. A. C. D. Crommelin, Ephemeris for Physical Observations of the Moon for 1901. M. N. LXI 54, 12 S., 8°.

Verf. giebt diese Ephemeride für jeden Tag des Jahres 1901 genau in der Form ihrer Vorgängerinnen (siehe AJB I 400). In den beigefügten Erklärungen hat Verf. dieses Mal die Formeln mit angeführt zur Berechnung der Sonnenhöhe für einen Ort auf dem Monde, wenn von demselben entweder die selenographische Länge und Breite oder die Richtungscosinus gegeben sind

---

1715. Walter Goodacre, The Position of the Lunar Terminator. J. B. A. A. X 104, 4 S., 8°.

Verf. hat die von Herbert Sadler seinerzeit berechneten und in Elger's „Moon" und noch an anderen Stellen veröffentlichten Tafeln zur Bestimmung der Lage der Lichtgrenze des Mondes für jeden Tag und Stunde von 1780 bis 1899 für die nächsten 100 Jahre fortgesetzt, wobei er von Herrn Crommelin unterstützt wurde. Letzterer hat dabei in den alten Tafeln eine Anzahl Fehler gefunden, die Verf. ebenfalls mitteilt. Den Tafeln sind Gebrauchsanweisung und Beispiele beigefügt.

1716. S. A. Saunder, On Mapping the Surface of the Moon. J. B. A. A. XI 60, 10 S., 8°.

Verf. macht Vorschläge zur Entwerfung rationeller und brauchbarer Zeichnungen von Details der Mondoberfläche. Zunächst rät er, dass jeder Beobachter sich auf ein kleines und ganz bestimmtes Gebiet beschränken soll. Sodann hat Verf. mit Hülfe von Herrn Cammell und nach photographischen Mondaufnahmen und Atlanten, vier Karten von Teilen der Mondoberfläche entworfen im Massstabe von 100 inches für den Mondradius. Die Karten sind 11 inches im Quadrat und überdecken sich um $\frac{1}{2}$ inch an den Berührungsseiten. Verf. schlägt nun vor, dass die Beobachter in diese Karten die von ihnen gesehenen Einzelnheiten direct eintragen oder auf ein darüber gespanntes durchsichtiges Blatt zeichnen. Da ihn Prof. Turner darauf aufmerksam gemacht hatte, dass viele der bei Mondbeobachtungen und Messungen nötigen Formeln durch Einführung rechtwinkliger Coordinaten vereinfacht werden, so sind diese Coordinaten

in den Karten eingeführt und Verf. giebt ausserdem die zur Berechnung von Sonnenhöhen auf dem Monde etc. notwendigen Formeln, bezogen auf solche Coordinaten. Einen kurzen Auszug hieraus hat Herr Walter Goodacre im E. M. (LXXII 405, fol.) gegeben. Bei den Publicationen ist eine verkleinerte Reproduction solcher Karte beigefügt.

1717. Camille Flammarion, Dessins de la Lune vue à l'oeil nu. B. S. A. F. XIV 45, 93, 140, 183, 227, 275, 498, 45½ S., 8°.

Verf. hat von verschiedenen Personen — wohl meist Mitgliedern der S. A. F. — auf seine Aufforderung hin Zeichnungen der Mondoberfläche, wie sie den Betreffenden mit blossem Auge erscheint, erhalten, die er in fortlaufender Folge nebst den dazu von den Autoren gemachten Bemerkungen veröffentlicht. Während die meisten Darstellungen nur mehr oder minder deutliche dunkle Flecken darstellen, nehmen dieselben auf einigen Darstellungen bestimmte Gestalten (Menschen oder Tiere) an. Besonders interessant ist eine Darstellung, auf welcher kleinrussische Landleute in einer kleinen Mondphotographie angegeben haben, was sie für Gestalten im Monde sehen. Im Ganzen werden 59 solcher verschiedenen Mondbilder mitgeteilt.

1718. Ph. Fauth, Beleuchtungsphänomene im Monde. A. N. No. 3614, CLI 219, 4°.

Verf. hat am 29. August 1899 innere Partieen im Copernicus und Bullialdus, die schon im Schatten lagen, in „schwach phosphorescirendem" Lichte leuchten sehen. Er meint, dass die Erscheinung durch die Reflexion des Sonnenlichtes am inneren Westwalle der Formationen hervorgerufen sei, und führt ähnliche Beobachtungen von Gruithuisen, Schmidt und Pickering an.

1719. Ph. Fauth, Neues vom Monde. Mitt. V. A. P. X 11, 3¼ S., 8°.

Verf. teilt aus seinen Beobachtungen der Mondoberfläche im Jahre 1899, in welchen er mehr als 1800 neue Krater und 700 neue Rillen fand, einige Einzelnheiten mit, welche mässig grosse Krater bei Vendelinus, ferner die Centralberge von Capella und Maskelyne, Rillen im Bessel, Nicollet und Helicon, bei Taruntius und Guttenberg, sowie einen Grat am Mare crisium und Langrenus betreffen.

1720. Ph. Fauth, Alpetragius *d*. Mitt. V. A. P. X 47, 1½ S., 8°.

Verf. teilt mit, dass er am 10. März 1900 bei vorzüglicher Luft inmitten des hellen Flecks Alpetragius *d* eine Grube gesehen habe, die selbst Schmidt entgangen sei. Verf. meint, dass damit Alpetragius *d* mit Linné und Birt *c* in eine Reihe zu stellen sei, denn alle drei Gebilde zeigt die Mädler'sche Karte als Krater, während sie das nicht sind. Verf. steht aber der Annahme von Veränderungen auf dem Monde auf Grund dieses Materials sehr skeptisch gegenüber.

1721. Ph. Fauth, Interessante Mondgegend. Mitt. V. A. P. X 103, 8°.

Verf. macht auf den an den südöstlichen Aussenwall des Hesiodus sich anlagernden Krater aufmerksam, der 15 km im Durchmesser hat und in dessen Innern sich ein zweiter regelmässiger Ringwall von 8,5 km Durchmesser befindet.

1722. Ph. Fauth, Aus der Beobachtungsgruppe II. Mitt. V. A. P. X 138, 2½ S., 8°.

Verf. berichtet über die Bethätigung dieser Gruppe der V.A.P., welche sich mit dem Studium der Oberflächen des Mondes und der grossen Planeten beschäftigt. Beobachtungen am Monde sind ausser vom Verf. noch von Herrn Glitscher gemacht worden und erstreckten sich auf die Mappirung des Posidonius. Ausserdem sind die drei ersten Blätter der vom Verf. projectirten neuen Mondkarte im Original fertig; auch entdeckte er im Jahre 1900 im Ganzen 195 neue Krater und 57 Rillen. Physischen Veränderungen auf dem Monde steht Verf. ziemlich skeptisch gegenüber. Von Planetenzeichnungen hat Verf. nur vom Jupiter 52 während des Jahres 1900 erhalten, die nicht mitgeteilt werden. Verf. kennzeichnet noch kurz das Programm für 1901 und macht einige Bemerkungen über ein von ihm einige Jahre benutztes Objectiv.

1723. William H. Pickering, Lunar Changes During the Eclipse of December 16, 1899. Pop. Astr. VIII 57, 3 S., 8°.

Verf. hat während der Finsternis auf dem Monde Riccioli, Schröter's Thal, die grosse unregelmässige Ebene westlich von Webb und Linné beobachtet, aber an den ersten drei Gebilden keine Veränderungen wahrnehmen können, dagegen fand er den Durchmesser der kleinen Axe des weissen elliptischen Flecks Linné unmittelbar vor der Finsternis zu 2″,00 und unmittelbar hinterher zu 2″,11, während er etwa ¾ Stunden später zu 1″,95 herabgesunken war. Aehnliche Wahrnehmungen hat Herr Douglass während der Finsternis vom 27. December 1898 in Flagstaff gemacht (siehe Ref. No. 953). Die Erscheinung würde auch gut damit übereinstimmen, dass der Durchmesser des Linné wächst, wenn sich die Sonne für dieses Gebilde dem Untergang zuneigt.

1724. C. F. Smith, The Palus Nebularum Region of the Moon. J. B. A. A. X 150, 4¼ S., 8°.

Dem Aufsatz ist eine Abbildung der fraglichen Gegend beigegeben, welche nach einem vom Verf. mit einem 5½ inch Reflector im Frühjahr 1899 gemachten Gemälde angefertigt ist. Verf. giebt zunächst eine detaillirte Beschreibung der einzelnen sichtbaren Objecte und legt deren Entstehungsweise folgendermassen dar: Ursprünglich war die ganze Gegend mit Kratern und Bergen bedeckt, als sie aber später in Folge von Abkühlung etwas einsank, drangen durch Spalten und Risse flüssige Massen

aus dem Inneren hervor, welche Alles bis auf die grössten Krater zerstörten, sodass Cassini noch von ihnen angegriffen, Archimedes aber unberührt blieb. Auf der allmählich erkalteten Masse bildeten sich durch Ausbrüche aus dem Innern einzelne neue Krater wie Theaetetus, Kirch und Piazzi Smyth und bei nach und nach erlöschender vulkanischer Thätigkeit die Kraterchen und Kratergrübchen.

1725. S. A. Saunder, Note on Measures by Professor Barnard of two Standard Points on the Moon's Surface. M. N. LX 540, 3 S., 8°.

Auf Wunsch des Verf. hat Prof. Barnard am 7. und 9. April 1900 am 40 inch Refraktor des Yerkes Observatory auf dem Monde das von Mösting A, Ptolemaeus A und Triesnecker B gebildete Dreieck ausgemessen und auch die scheinbaren Durchmesser dieser drei Gebilde bestimmt. Verf. hat diese Messungen reducirt und mit seinen eigenen verglichen, woraus folgt, dass die letzteren nicht mit systematischen Fehlern behaftet sind.

1726. Eugène Gilles, Aquarelles de portions de la Lune. B. S. A. F. XIV 17, 8°.

Verf. hat der S. A. F. zwei Aquarelle eingeschickt von Teilen der Mondoberfläche, die er an einem kleinen Fernrohr mit 100 facher Vergrösserung gemacht hat. Eines derselben, welches am 10. November 1899 entworfen wurde und Ptolemäus, Alphons, Arzachel und Purbach darstellt, ist reproducirt.

1727. C. M. Gaudibert, Selénographie. B. S. A. F. XIV 269, 8°.

Verf. teilt mit, dass die von ihm früher angezeigte Entdeckung von zwei kleinen Kraterchen auf dem Maurolycus (siehe AJB I 402) auf einem Irrthum beruhe, es seien dort keine Kraterchen, wohl aber zwei ganz kleine Kegel vorhanden.

1728. C. J. R., W. Goodacre, The Comet-Tail of Messier. E. M. LXXII 297, 339, fol.

Herr C. J. R. hat mit einem 6 inch Refraktor und verschiedenen Vergrösserungen wiederholentlich die obige Mondformation beobachtet, aber die beiden Streifen stets einfach und nicht doppelt gesehen, wie A. S. Williams 1884. — Herr Goodacre macht darauf aufmerksam, dass Gruithuisen die beiden Streifen als aus mehreren einzelnen getrennten Linien bestehend beschreibt.

1729. Albert Charbonneaux, Anomalie présentée par un cratère des Alpes lunaires. B. S. A. F. XIV 538, 1½ S., 8°; B. S. A. V 324, 2¼ S., 8°. Ref.: Astr. Rund. III 23, 8°; Sir. XXXIV 30, 1½ S., 8°.

Verf. hat im März und October 1900 mit verschiedenen Instrumenten der Sternwarte in Meudon an einem kleinen Krater zwischen Aristillus

und Cassini das eigentümliche Phänomen beobachtet, dass er wie in einer Wolke verschwand und dann wieder erschien, während der dicht dabeiliegende Krater Theaetetus die ganze Zeit gleichmässig gut sichtbar blieb. Eine Skizze der betreffenden Mondgegend ist beigefügt, und in dem B. S. B. A. ist ausserdem eine photographische Aufnahme der Gegend reproducirt.

Siehe auch die Ref. No. 411, 1232, 1433, 1767.

Licht und Farbe.

1730. A. Stanley Williams, The Light Streaks in Ptolemaus. J. B. A. A. X 352, $2^1/_4$ S., 8°.

Verf. veröffentlicht eine Skizze der Innenfläche des Ptolemäus, in welche er nach zwei Rutherfurd'schen Photographieen vom 14. Mai 1870 und 27. Februar 1871 im Ganzen 19 helle Streifen und Flächen eingetragen und mit kleinen griechischen Buchstaben versehen hat. Dieselben sind nur bei möglichst voller Beleuchtung sichtbar und Verf. hatte alle bis auf eine auf früher von ihm gemachten Zeichnungen des Ptolemäus wiedergefunden. Verf. meint, dass man nicht nur diesen, sondern überhaupt den hellen Streifen und Flecken auf der Mondoberfläche mehr Beachtung schenken solle.

1731. The Lunar Eclipse of December 16. Obs. XXIII 69, 8°.

Kurzer Bericht über die Beobachtung dieser Finsternis in Greenwich, in dem hauptsächlich die verschiedenen Färbungen und Helligkeitsstufen der verdunkelten Partieen beschrieben werden. Ausserdem wurden 19 Ein- und Austritte von Sternen von 2 und mehr Beobachtern notirt, aber dieselben werden nicht mitgeteilt.

1732. G. W. Hough, Die Mondstrahlung bei einer totalen Finsternis. Nat. Rund. XV 119, gr. 8°.

Kurzes Referat über die in der Science (N. S. X 794) erschienene Originalarbeit des Verf.'s. Derselbe hat während der Totalität der Mondfinsternis vom 27. December 1898 Aufnahmen des Mondes mit 5 Minuten Expositionsdauer gemacht. Er fand dann am nächsten Tage, dass er mit demselben Fernrohre ähnliche Negative erhielt, wenn er die Oeffnung desselben auf 0,16 Zoll abblendete und 10 Secunden exponirte. Verf. schliesst daraus, dass die photographische Wirkung des verfinsterten Mondes etwa 1 : 17000 bis 1 : 30000 von der des nichtverfinsterten sei.

1733. The old moon in the young one's arms. Nat. LXI 235, gr. 8°.

Unter diesem Titel bringt die Nat. eine Reproduction einer der im B.S.A.F. veröffentlichten Abbildungen (siehe AJB I 404) des aschfarbenen Lichts des Mondes mit einigen Bemerkungen.

1734. F. Quénisset, Photographie de la lumière cendrée. B. S. B. A. V 222, 2 S., 8°.

Verf. teilt die 2,6 fache Vergrösserung einer Mondphotographie mit, die er mit einem Objectiv von 108 mm Oeffnung und 1,60 m Brennweite aufgenommen hat und welche das aschfarbene Licht des Mondes sehr deutlich zeigt.

1735. H. Osthoff, Die Farbe des Mondes. Mitt. V. A. P. X 136, 2½ S., 8°.

Verf. hat die Farbe des Mondlichtes, wie es dem unbewaffneten Auge erscheint, abgeschätzt. Dieselbe wechselt zwischen Tag und Nacht bedeutend und erfährt die stärksten Aenderungen im Verlaufe der Dämmerung. Die Schätzungen und Beobachtungen hat Verf. immer bei möglichst reiner Luft und hohem Stande des Mondes angestellt.

Siehe auch die Ref. No. 1294, 1295, 1302, 1304.

Atlanten und Photographien.

1736. Ladislaus Weinek, Photographischer Mond-Atlas, vornehmlich auf Grund von focalen Negativen der Lick-Sternwarte im Massstabe eines Monddurchmessers von 10 Fuss. Heft VIII—X. Verlag von Carl Bellmann, Prag, 1900. 61 Tafeln, 4°.

Das im I. Bande (Seite 406) des AJB über den Prager Mondatlas gebrachte Referat ist dahin zu berichtigen, dass bis Ende 1899 nicht vier, sondern bereits sieben Hefte ausgegeben waren. Die vorliegenden drei letzten Hefte bringen auf 60 Tafeln folgende Mondlandschaften in doppelter Beleuchtung zur Darstellung: Orontius, Nasireddin, Archimedes, Moesting, Herschel, Apianus, Werner, Aliacensis, Cichus, Hansteen, Billy, Davy, Alpetragius *d*, Helicon, Delisle, Diophantus, Scheiner, Pitatus, Wurzelbauer, Gauricus, Aristillus, Autolycus, Sacrobosco, Manilius, Zagut, Lindenau, Rabbi Levy, Hypatia, Alfraganus, Karst, Guttenberg, Capella, Isidorus, Timocharis, Marius, Moretus, Clavius, Apenninus: N, Copernicus, Neander, Gutemberg, Goclenius, Colombo, Menelaus, Doppelmayer, Vitello, Hevel, Cavalerius, Grimaldi, Riccioli, Timacus und noch einige Gegenden in einseitiger Beleuchtung. Dem X. (Schluss-) Heft ist auch eine Uebersichtskarte der dargestellten Gebilde beigelegt. Erläuterungen zum Atlas (siehe AJB I 406) und Inhaltsverzeichnis sämtlicher auf den 200 Tafeln des Atlasses ganz oder zum Teil vorkommenden Mondobjecte in alphabetischer Ordnung waren zum Schluss des Jahres 1900 bereits im Druck.

1737. Loewy et Puiseux, Atlas photographique de la Lune. B. S. B. A. V 1, 65, 97, 129, 157, 217, 277, 45 S., 8°.

Die S. B. A. giebt den von der Pariser Sternwarte veröffentlichten Mondatlas der Verf. in verkleinertem Massstabe heraus, indem sie fast jedem Hefte ihres Bulletin eine oder zwei Tafeln beilegt, zu denen im Text eine Beschreibung der Verf. gegeben ist. Die mit Nummern be-

zeichneten Tafeln sind in Phototypie (Bildgrösse 19×23^{cm}), die mit Buchstaben versehenen in Heliogravüre (Bildgrösse $12{,}5 \times 20^{cm}$) ausgeführt, letztere sind Abdrücke des Originalatlasses. Die im Jahre 1900 veröffentlichten Tafeln und Beschreibungen betreffen: Tafel XV (Lalande—Copernicus—Kepler), XVI (Copernicus—Kepler—Aristarch), XVII (Clavius—Tycho—Stoefler), XVIII (Südpol—Clavius—Longomontanus), XIX (Pilatus—Gassendi—Reinhold), XX (Maurolycus—Werner—Sacrobosco), XXI (Petavius—Langrenus—Mare Crisium), XXII (Delambre, Manilius, Bessel).

1738. Mondphotographien. Weltall I 36, gr. 8°, mit einer Tafel in Lichtdruck.

Reproduction zweier Aufnahmen von Mondlandschaften (die zerklüftete Südspitze und das Mare Imbrium), die Herr F. S. Archenhold am 14. November 1897 im Focus des grossen Treptower Refraktor aufgenommen hat.

---

§ 54.

Mars und seine Monde.

Allgemeines und Theoretisches.

1739. R. A. Gregory, Mars as a World. Liv. Age CCXXV 21, 8 S., 8°.

Beschreibung der Polarzonen und Schneeflecke, Canäle, Verdopplungen und der Form, unter der möglicherweise Leben auf dem Mars herrschen kann. Verf. giebt im Wesentlichen den Inhalt der verschiedenen Publicationen über Mars von Percival Lowell wieder. D.

1740. Th. Flournoy, Des Indes à la Planète Mars, étude sur un cas de somnambulisme avec glossolalie. Paris, Alcan, et Genève, Eggemann. 1900. 420 S., 8°. Ref.: Revue Sc. (4) XIII 244, gr. 8°.

Das Werk hat mit dem Planeten Mars und Astronomie überhaupt nichts zu thun.

1741. A. Stanley Williams, Considerations on the Double Canals of Mars. J. B. A. A. X 115, 5½ S., 8°.

Verf. spricht sich auf Grund seiner, während der letzten Marsopposition angestellten, Experimente gegen die sogenannte „optische Theorie“ zur Erklärung des Verdopplungs-Phänomens an den Marsgebilden aus, da es ihm niemals gelungen sei, durch Aenderungen der Focusirung, andere Stellung des Auges etc. Verdopplungen hervorzurufen oder solche zum Verschwinden zu bringen. Nach Ansicht des Verf. sind die Verdopplungen wirklich eng nebeneinander hervorlaufende Canäle, die nur unter verschiedenen atmosphärischen Bedingungen auf Mars und Erde, und in wechselnden Entfernungen dieser beiden Körper von einander ein verschiedenes Aussehen zeigen.

1742. E. Antoniadi, Note on Mr. Stanley Williams' Paper. J. B. A. A. X 120, 1 S., 8°.

Verf. bemerkt zu der vorstehend referirten Arbeit von Williams, dass er ein Experimentiren während der Marsbeobachtungen selber grösstenteils für unausführbar halte. Ferner sucht er durch Beispiele darzulegen, dass die von Herrn Williams vertretene Theorie zu unlösbaren Widersprüchen mit den thatsächlichen Beobachtungen führe.

1743. A. Stanley Williams, The Double Canals of Mars. J. B. A. A. X 211, 1¾ S., 8°.

Verf. weist mehrere Einwände, die gelegentlich einer Discussion über die Arbeit des Verf. über doppelte Marskanäle (siehe Ref. No. 1741) gemacht sind, zurück und wendet sich besonders gegen die Ansicht Antoniadi's, dass die Verdopplung mit mangelhafter Focusirung zusammenhängen könne (siehe AJB I 411).

1744. Walter Goodacre, On the Duplication of the Canals of Mars. J. B. A. A. X 254, 3¼ S., 8°.

Verf. ist auf Grund eigner Ueberlegungen zu der Ansicht gekommen, dass die Beobachtung von Zwillungsbildungen an Kanälen des Mars eine subjective Erscheinung sei. Da er diese Ansicht auch in der Arbeit von W. H. Pickering (Harv. Ann. XXXII Part II, siehe Ref. No. 953) vertreten findet, so referirt Verf. ausdrücklich über die von Pickering angestellten Experimente an künstlichen Scheiben.

1745. Edwin Holmes, The Canals of Mars. J.B.A.A. X 300, 4¼ S., 8°.

Verf. äussert sich sehr skeptisch über die sogenannte Verdopplung der Marskanäle, ja er steht selbst der Darstellung der einfachen Kanäle, wie sie von einzelnen Beobachtern (z.B. Schiaparelli und Lowell) gezeichnet sind, misstrauisch gegenüber. Das Verdopplungsphänomen hält er — gestützt auf einige von ihm gemachte Experimente — für eine Wirkung des Astigmatismus entweder des Fernrohrs oder des Auges oder von beiden zusammen. Verf. polemisirt auch gegen die Schiaparelli'sche Nomenclatur, die er als eine Feindseligkeit gegen England betrachtet.

1746. A. Stanley Williams, On the Double Canals of Mars. J. B. A. A. X 323, 3½ S., 8°.

Verf. antwortet auf die Aeusserungen, welche die Herren Antoniadi, Goodacre und Holmes im Anschluss an eine frühere Schrift des Verf.'s in derselben Zeitschrift über vorliegendes Thema veröffentlicht haben (siehe Ref. No. 1742, 1744, 1745). Er meint, dass einige der beobachteten Verdopplungen zweifellos reell waren und daher alle optischen Erklärungen in Wegfall kommen müssten. Er constatirt ferner, dass der

einzige Unterschied zwischen seinen und Herrn Antoniadi's Marsbeobachtungen der sei, dass letzterer die Verdopplungen nur für ganz kurze Zeit und nicht dauernd sah wie Verf. Die Beweiskraft der Pickering'schen Experimente hält Verf. nicht für besonders gross, weil die Zeichnungen auf den künstlichen Scheiben scharf waren und nicht diffus, wie die Marsgebilde. Den Astigmatismus zur Erklärung der Verdopplungen heranzuziehen, wie Herr Holmes thut, hält Verf. nach eigenen Experimenten für unstatthaft und nimmt ausserdem Schiaparelli gegen die Angriffe des Herrn Holmes in Schutz.

1747. Eugene Antoniadi, Considerations on the Double Canals of Mars. J. B. A. A. X 305, XI 26, 6¼ S., 8⁰.

Verf. wendet sich besonders gegen Herrn Stanley Williams, dessen Ansichten über die Verdopplung von Marskanälen, sowie überhaupt über die Beobachtungen feiner Details auf Planetenscheiben er an der Hand von Beobachtungen Schiaparelli's und Anderer, sowie des Verf.'s eigenen Wahrnehmungen zu entkräften sucht.

1748. Leo Brenner, Meine Mars-Hypothese und ihre Gegner. Astr. Rund. II 207, 234, 9 S., 8⁰.

Verf. giebt zunächst eine vollständige Darstellung seiner Marshypothese, wie er sie im B. S. A. F. (siehe AJB I 409) veröffentlicht hat und sucht dann die von W. H. Pickering, Th. Moreaux und R. de Ligondès ebendaselbst (siehe AJB I 409, 410) erhobenen Einwände gegen diese Hypothese zu entkräften.

1749. H. Lutter, Zur Frage der Kanäle des Mars. Die Natur XLIX 511, gr. 8⁰.

Verf. bespricht in allgemeinverständlicher Weise die von Delauney in La Nature aufgestellte Hypothese über den Zustand der Marsatmosphäre.

Siehe auch Ref. No. 953.

Physische Beobachtungen.

1750. A. C. D. Crommelin, Ephemeris for Physical Observations of Mars, 1900—01. M. N. LX 232, 12 S., 8⁰.

Verf. hat die vorliegende Ephemeride mit denselben Constanten berechnet wie die für die beiden letzten Marsoppositionen gelieferten. Die Ephemeride giebt: den Positionswinkel der Marsaxe, Rectascension und Declination der Erde und Sonne bezogen auf den Marsäquator und das Frühjahrsäquinox der nördlichen Marshemisphäre, den areocentrischen Winkel zwischen Erde und Sonne, Positionswinkel und Betrag der grössten Phase, Lichtzeit, scheinbaren Durchmesser, Länge des areographischen Centralmeridians, und zwar sind diese Grössen vom 24. August 1900

bis 16. September 1901 von zwei zu zwei Tagen tabulirt, ferner ist die Durchgangszeit des Nullmeridians durch die Mitte der Marsscheibe von Tag zu Tag und die areocentrische Länge der Sonne von 8 zu 8 Tagen tabulirt.

1751. G. V. SCHIAPARELLI, Osservazioni astronomiche e fisiche sulla topografia e costituzione del pianeta Marte fatte nella specola reale di Brera in Milano coll'equatoriale di Merz-Repsold (18 pollici) durante l'opposizione del 1888. Memoria sesta. Rom. Acc. L. Mem. (5) III anno CCXCVI (1899), 114 S., 4⁰. Ref.: Sir. XXXIII 136, 169, $1^2/_3$ S., 8⁰; B. S. A. F. XIV 241, 9 S., 8⁰; Nat. LXIII 286, gr. 8⁰.

Verf. hat während der Opposition von 1888 (April 11) den Mars vom 2. April—29. Juli an 50 Abenden beobachtet. Positionswinkelmessungen des nördlichen Schneeflecks, der bei der Neigung der Marsaxe von $+22^0$ der Erde zugewendet war, hat Verf. deshalb nicht gemacht, weil der Schneefleck sehr nahe an der dunkeln Phase lag und das Anlass zu systematischen Fehlern geben konnte; Durchmessermessungen bez. -schätzungen desselben sind an 26 Tagen gemacht worden. Die Beobachtungen auf der Marsoberfläche fanden 46 bis 164 Tage nach dem Sommersolstitium (16. Februar 1888) der nördlichen Marshalbkugel statt. Verdoppelungen nahm Verf. 28 wahr, davon 2 sehr scharf und deutlich, 14 gut, 9 schlecht und 3 ganz undeutlich. Von Veränderungen auf der Oberfläche ist besonders die am Euphrates sehr auffallend, denn nicht nur war dieser Kanal mit den Seen Ismenius und Arethusa auf seiner ganzen Länge (0^0 bis $+80^0$) verdoppelt mit abnehmender Distanz beider Componenten gegen den Pol hin, sondern sein nördlicher Teil hatte auch eine Drehung um den Pol von etwa 60^0 gemacht. — Der Arbeit sind zwei Karten der nördlichen Marshalbkugel und 14 Marsskizzen auf 5 Tafeln beigegeben. Im Sir. ist eine Karte und 4 Skizzen auf Tafel VI und VIII reproducirt; in B. S. A. F. beide Karten und zwei Skizzen im Text.

1752. Observations of Mars 1896 and 1897. Lowell Obs. II, part II, 202, 322 S., 4⁰. Ref.: Know. XXIV 17, gr. 8⁰.

Die Beobachtungen sind mit einem 24 inch Refraktor angestellt und zwar von Ende Juli bis Anfang November 1896 in Flagstaff (Arizona), dann bis Ende März 1897 in Tacubaya, Mexico, und dann wieder an ersterem Orte. Die Beobachtungen wurden in der Hauptsache von den Herren P. Lowell und A. E. Douglass unter Beihülfe von Fräulein W. L. Leonard und Herrn D. A. Drew ausgeführt, vereinzelte Zeichnungen wurden von den Herren A. G. Clark, T. J. J. See, W. A. Cogshall und anderen ausgeführt. Die Reduction und Publication hat Herr Douglass besorgt. Die Beobachtungen beziehen sich auf die Gebilde der Marsoberfläche in Bezug auf deren Gestalt und Lage, sowie Farbenänderungen mit den Jahreszeiten, ferner auf Lage und Gestalt der Lichtgrenze, an der wiederholentlich Hervorragungen beobachtet wurden, endlich auf Verdoppelungen von Kanälen und auf meteorologische und Oberflächen-

Verhältnisse des Mars. Es werden 237 Marszeichnungen mitgeteilt, auf Grund deren eine Marskarte construirt und reproducirt ist, auf welcher 335 Gebilde mit besonderen Namen belegt sind.

1753. O. Lohse, Annals of the Lowell Observatory. Vol. I. Observations of the planet Mars during the opposition of 1894—95, made at Flagstaff, Arizona. V. J. S. XXXV 51, 14 S., 8°. Ref.: Sir. XXXIII 147, 8 S., 8°.

Verf. bespricht diese im Jahre 1898 erschienene Arbeit über den Mars, die auf Beobachtungen von P. Lowell, Douglass und W. H. Pickering beruht, ganz eingehend, steht aber den weitgehenden Schlüssen, die aus den Beobachtungen besonders in Bezug auf das Vorhandensein organischen Lebens auf dem Mars gezogen werden, noch etwas skeptisch gegenüber. Er bedauert ferner, dass die Bestimmungen von areographischen Längen und Breiten lediglich auf Schätzungen beruhen und hält den für die Abplattung gefundenen Wert $1/190$ nicht für zuverlässig. Das Referat im Sir. (siehe oben) ist ein sehr ausführlicher Auszug aus der Besprechung des Verf.'s.

1754. Leo Brenner, Ueber die Mars-Beobachtungen auf der Lowell-Sternwarte 1894—95. Astr. Rund. II 18, 44, 85, 113, 146, 178, 19 S., 8°.

Verf. bespricht die im I. Bande der „Annals of the Lowell Observatory" erschienenen Marsbeobachtungen von Lowell, W. H. Pickering und A. E. Douglass und sucht an der Hand derselben, sowie der von Lowell selbst geäusserten Ansichten und unter Reproduction einiger auf dem Lowell-Observatory gemachter Marszeichnungen nachzuweisen, dass weder die Luftzustände in Flagstaff noch die Eigenschaften des benutzten Instrumentes so günstige waren, wie sie in der Publicatiou gerühmt werden. Ferner sucht Verf. aus Vergleichungen mit anderen Marszeichnungen, besonders seinen eigenen, darzuthun, dass Herr Lowell farbenblind sei und ausserdem mit vorgefassten Meinungen an seine Arbeiten herangegangen sei, wie er selbst zugebe. Verf. spricht danach den auf dem Lowell-Observatory gemachten Marszeichnungen den grössten Teil ihres Wertes ab.

1755. V. Cerulli, Nuove osservazioni di Marte (1898—1899). Saggio di una interpretazione ottica delle sensazioni areoscopiche. Pubbl. Coll. No. 3, 200 S., gr. 8°. Ref.: A. N. No. 3663, CLIII 271, 4°; B. S. A. F. XIV 434, 6 S., 8°; Nat. Rund. XV 661, 3½ S., gr. 8°; Sir. XXXIII 265, XXXIV 17, 2⅓ S., 8°.

Verf. hat den Mars vom August 1898 bis März 1899 mit seinem 15,5 inch Teleskop von Cooke und meist 400 bis 500facher Vergrösserung beobachtet und teilt die Resultate in der vorliegenden Arbeit mit. In den ersten fünf Kapiteln bespricht Verf. das Aussehen einzelner Partieen der Marsscheibe und zwar Erythraea und die nördlich davon gelegenen Gegenden, ferner die Gebiete zwischen Solis lacus und Propontis, sowie zwischen Elysium und Syrtis major, und ausserdem die Gegend

um das Trivium Charontis. Den Randpartieen der Scheibe hat Verf. auch besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Verf. ist entschiedener Anhänger der optischen Theorie, d. h. er erklärt viele auf dem Mars wahrnehmbaren Erscheinungen für rein optische, denen keine wirklichen auf der Oberfläche vorhandenen Gebilde entsprechen, und widmet dieser Betrachtungsweise auch hier ein Kapitel. Er giebt ferner (hauptsächlich auf Grund der Flammarion'schen Marsmonographie) einen historischen Ueberblick über die Marsbeobachtungen seit Fontana und stellt schliesslich noch die wichtigsten Wahrnehmungen auf anderen Planeten und ihren Trabanten zusammen. In einem Anhang stellt er die areographischen Längen von 40 Punkten auf dem Mars zusammen, während ein zweiter Anhang die seit 1877 gemachten Messungen über die Lage der Rotationsaxe enthält. — Camille Flammarion hat in dem B. S. A. F. (siehe oben) die Arbeit des Verf.'s sehr ausführlich referirt und seiner Besprechung auch eine verkleinerte Reproduction der grossen Marskarte, die Verf. seinen Untersuchungen beigegeben hat, hinzugefügt.

1756. F. Quénisset, Mars en 1899. B. S. B. A. V 203, 3 S., 8°.

Verf. hat von 1899 Februar 3 bis März 11 den Mars an zwölf Abenden mit einem Fernrohr von 16^{cm} Oeffnung beobachtet und teilt die areographischen Elemente für die 12 auf zwei Tafeln beigegebenen Marszeichnungen mit. Er bespricht und beschreibt dann einige der beobachteten Gebilde auf dem Mars näher. Die Zwillingsbildung auf dem Mars hat Verf. niemals wahrnehmen können, ist aber der Ansicht, dass die Ursache derselben auf dem Mars selbst zu suchen sei, denn wenn sie in der Erdatmosphäre oder unserem Auge läge, dann müssten wir solche Verdoppelungen auch an feinen Gebilden auf dem Jupiter oder dem Monde wahrnehmen.

1757. Planet Mars. A. N. No. 3676, CLIV 95, 4°.

Telegraphische Nachricht von Douglass, dass er am 8. December 1900 während 70 Minuten eine Projection des Icarium mare am Nordrand beobachtet habe.

Siehe auch Ref. No. 1767.

Marsmonde.

1758. Satellites of Mars in 1881—82. Harv. Ann. XXXIII No. IX 159, 3 S., 4°.

Die Beobachtungen sind von den Herren E. C. Pickering und O. C. Wendell angestellt und beziehen sich auf die Helligkeit der Marsmonde. Dieselben sind mit einem Photometer ausgeführt, welche eine directe Vergleichung des Lichtes des Mondes entweder mit dem Mars oder einem hellen Stern gestattet. Die mittlere Helligkeit des Deimos ergiebt sich zu 14,42, die des Phöbos zu 14,11 Grössenklassen.

---

§ 55.

Kleine Planeten.

1759. Photometric Observations of Asteroids. Harv. Ann. XXXIII No. I 1, 14 S., 4°.

Die Herren A. Searle und O. C. Wendell haben in den Jahren 1887—1889 mit einem Keilphotometer am grossen Aequatorial des Harvard College Observatory die kleinen Planeten 1, 3, 4, 7, 8, 11 und 82 wiederholentlich beobachtet, welche Beobachtungen einzeln mitgeteilt werden sowie auch die daraus folgenden Helligkeiten der Planeten in mittlerer Opposition und in der Entfernung 1.

1760. Henry M. Parkhurst, Photometric Observations of the Asteroid Eros. Second Meeting of the Astron. and Astroph. Soc. 15, 1 S., 8°. Siehe Ref. No. 61.

Verf. fordert bei den eigentümlichen Bahnverhältnissen von Eros ganz besonders auch zu photometrischen Beobachtungen desselben auf.

1761. Die Grösse der kleinen Planeten. Mitt. V. A. P. X 86, 8°.

Herr H. Kleiner hat unter Annahme des aus der Helligkeit jedes kleinen Planeten für ihn folgenden Durchmessers berechnet, dass der gesamte Rauminhalt der Planeten 1—404 einer Kugel von 1152 Kilometer Durchmesser entsprechen würde, etwa 1/27 des Rauminhaltes des Mondes.

Siehe auch Ref. No. 661.

---

§ 56.

Jupiter und seine Monde.

Physische Beobachtungen (1894—1900).

1762. W. H. Pickering, A. E. Douglass, Observations of the Planet Jupiter and its Satellites 1894 and 1895. Lowell Obs. II, part I, 1, 200 S., 4°. Ref.: Know. XXIV 17, gr. 8°.

Die Beobachtungen wurden in Flagstaff, Arizona, mit Refraktoren von 18-inch und 6-inch Oeffnung und einem photographischen Objectiv von 12-inch Oeffnung angestellt und zwar im Jahre 1894 von Herrn Pickering, 1895 von Herrn Douglass, welcher letzterer auch die Reduction und Publication besorgte. Die Beobachtungen des ersteren umfassen die Kapitel I—VII, die des letzteren die Kapitel VIII und IX. Zwei Messungen ergaben den mittleren polaren Durchmesser in der Entfernung 5,2 zu 35″,67, den entsprechenden äquatorialen zu 38″,03, die Abplattung zu 1 : 16,11. Jupiter hat eine für uns unsichtbare Atmosphäre von 2000 bis 3000 engl. Meilen Höhe, deren Refraktion 8′ beträgt. Bezeichnet man die Farbe des ersten der vier hellen Satelliten mit Gelb, so hat die des zweiten einen Stich ins Rote, die des dritten ins Gelbe,

die des vierten enthält Rot und Grün mit nur wenig Gelb. Die Figur von Mond I ist ein längliches Sphäroid, Rotationszeit $13^h 0^m 38^s$, Rotationsaxe, senkrecht zur Bahnebene, grosse Axe 4^0 gegen diese Ebene geneigt. Auf der Nord- und Südhälfte sind Streifen und Bänder leicht zu sehen, gelegentlich auch ein helles Aequatorband. Der Durchmesser des Mondes III wurde am 4. November 1894 zu $1'',34$ in der Entfernung 5,2 bestimmt und eine Ellipticität von 107 ermittelt. Mond III hat drei ungleich lange Axen im Verhältnis von 100 : 105 : 111 und rotirt um eine Linie, die 25^0 gegen die längste dieser Axen geneigt ist. Auf diesem Monde lassen sich Streifen nördlich und südlich vom Aequator und parallel zu ihm bemerken, seine Rotationszeit stimmt mit seiner Umlaufszeit. Die Verhältnisse des Mondes IV sind denen des Mondes III in jeder Beziehung sehr ähnlich.

1763. G. W. Hough, Observations of the Spots and Markings on the Planet Jupiter, made at the Dearborn Observatory of North-Western University, Evanston, U. S. A. M. N. LX 546, 19 S., 8⁰. Ref.: Nat. Rund. XV 447, gr. 8⁰; Sir. XXXIII 224, 1¾ S., 8⁰.

Die Beobachtungen erstrecken sich von 1895 September 16 bis 1899 August 25 und umfassen Längen- und Breitenbestimmungen von hellen und dunkeln Flecken auf dem Jupiter sowie Bestimmungen der mittleren Breite und der mittleren Ausdehnung der Equatorialstreifen, welche letzteren Messungen auch graphisch dargestellt werden. Verf. kommt zu folgenden Schlüssen: der grosse rote Fleck ist 27000 miles lang, 8000 miles breit und möglicherweise ebenso tief und bewegt sich in Länge und Breite; die Rotationsdauer der gesamten Oberfläche des Planeten zwischen $+37^0$ und -38^0 jovicentrischer Breite liegt zwischen $9^h 55^m$ und 56^m, die wahre Rotation des Planeten ist aber möglicherweise langsamer; die Rotationsdauer ist für eine bestimmte Breite nicht constant, sondern variirt mit der Zeit, auch scheint eine directe Beziehung zwischen Breite und Rotationsperiode nicht zu bestehen; die aus Flecken unter derselben Breite und während derselben Opposition bestimmten Rotationswerte differiren unter einander bis zu 30^s und mehr, ja die Rotationsperioden $9^h 55^m +$ und $9^h 50^m \pm$ finden sich in derselben Breite und wahrscheinlich auch zur selben Zeit; diese complicirten Bewegungen werden am besten erklärt, wenn man Schichten in verschiedenen Tiefen unter der Oberfläche annimmt, die man beobachtet. Die Schlussfolgerungen des Verf.'s sind abgedruckt in Pop. Astr. VIII 381, 1¼ S., 8⁰.

1764. Leo Brenner, Jupiter-Beobachtungen auf der Manora-Sternwarte 1896—98. Wien. Dksch. M. C. LXX, 24 S., 4⁰. Ref.: Astr. Rund. II 320, 8⁰; J. B. A. A. XI 83, 8⁰.

Die Arbeit enthält auf sieben Tafeln 22 farbige Zeichnungen des Planeten und 8 schwarze kartographische Darstellungen seiner Oberfläche.

Unter jeder Zeichnung ist die Länge des Centralmeridians, Datum und Zeit, Luftzustand, benutzte Vergrösserung und scheinbarer Durchmesser der Jupiterscheibe angegeben. Bei dem oben citirten Referat in der Astr. Rund. ist auch die eine Tafel reproducirt.

1765. Arthur Cottam, Section for the Observations of Jupiter. Eighth Report of the Section. Report of the Apparition of 1898 and 1899. M. B. A. A. VIII part IV 67, 24 S., 8°.

Der Bericht zerfällt in 5 Teile, deren erster als Einleitung eine Liste der zahlreichen Mitarbeiter dieser Section der B. A. A. enthält. Der zweite Teil umfasst eine gedrängte Beschreibung der hauptsächlichsten und charakteristischsten Merkmale auf dem Jupiter unter Beigabe von 12 Jupiterzeichnungen verschiedener Beobachter auf zwei Tafeln; die Zeichnungen sind alle 1899 zwischen März 22 und Juni 16 gemacht. Der dritte Teil enthält ausführliche Mitteilungen über beobachtete Durchgänge von Flecken durch den Centralmeridian und daraus abgeleitete Rotationswerte für verschiedene Zonen der Jupiterscheibe. Der vierte Teil enthält von 1899 April 4 bis September 22 reichende Beobachtungen der Phänomene der Jupitersmonde, während der fünfte zahlreiche Bemerkungen verschiedener Beobachter über Farben und Farbenänderungen auf dem Jupiter bringt.

1766. Edwin Holmes, Arthur Cottam, H. J. Townshend, Remarks upon the Jupiter Report. J. B. A. A. XI 36, 82, 12 S., 8°.

Herr Holmes macht auf einige Widersprüche in den Zeichnungen und Farbenbeobachtungen besonders bei solchen von Herrn Townshend aufmerksam, die in dem letzten Jupiter-Bericht der B. A. A. (siehe vorstehendes Ref.) veröffentlicht sind, und hätte auch gewünscht, dass die zur Reproduction ausgewählten Jupiterzeichnungen anders ausgewählt seien. Herr Cottam erklärt, dass er als Director der Jupiter-Section der B. A. A. die Beobachtungen so publiciren müsse, wie sie ihm eingeschickt würden, Widersprüche zwischen den Wahrnehmungen einzelner Beobachter aufzuklären, sei nicht seines Amtes. Die zur Reproduction bestimmten Zeichnungen nach den Wünschen des Herrn Holmes auszuwählen, sei bei der Art der eingeschickten Zeichnungen nicht möglich gewesen. An der zweiten in der Ueberschrift angegebenen Stelle verteidigt Herr Townshend seine Beobachtungen gegen die kritischen Bemerkungen des Herrn Holmes.

1767. Ph. Fauth, Jahresbericht der Gruppe 2 für 1899. Mitt. V. A. P. X 9, $2^1/_2$ S., 8°.

Verf. berichtet über die in der Gruppe 2 der V. A. P. im Jahre 1899 angestellten und ihm eingeschickten Beobachtungen. Danach haben sich an Beobachtungen der Mondoberfläche ausser dem Verf. die Herren Glitscher, Spiessen, Broeder und H. Kleiner beteiligt. Ausserdem

hat Verf. in der letzten Opposition den Jupiter 68 mal gezeichnet mit Hülfe seines 7-Zöllers und die Bewegungen einzelner Flecke untersucht. Besondere Mitteilungen macht derselbe über Durchgangsbeobachtungen des grossen roten Flecks durch den Centralmeridian. Im Uebrigen sind seine Jupiters-Beobachtungen der Bibliothek der V. A. P. einverleibt. Den Mars hat Verf. 21 mal gezeichnet und ausser den hauptsächlichsten dunkeln Flecken 90 Kanäle und 24 Seen verzeichnet.

1768. Joseph Gledhill, Observations of Jupiter and his Satellites made at Mr. Crossley's Observatory, Bermerside, Halifax, during the Opposition 1899—1900. M. N. LXI 19, 2½ S., 8°.

Die Beobachtungen sind mit einem 9-inch Refraktor angestellt, doch war die Luft niemals ruhig genug für Mikrometermessungen. Verf. beschreibt das von ihm beobachtete Aussehen, bez. die Veränderungen in demselben, der einzelnen Streifen und Zonen auf dem Jupiter. Schliesslich teilt Verf. einige wenige von ihm beobachtete Phänomene der Jupitersmonde I bis III mit.

1769. J. Comas Solá, Observations des taches de Jupiter, 1899. J. B. A. A. X 399, 5 S., 8°.

Verf. hat vom Februar 18 bis Juli 8 im Ganzen 218 Durchgänge von Flecken auf der Jupiterscheibe durch den Centralmeridian mit einem 8-zölligen Aequatorial beobachtet und teilt die daraus abgeleiteten Längen für die einzelnen Flecke (41 einschliesslich des roten Flecks) und Rotationszeiten mit.

1770. F. Quénisset, Jupiter en 1899. B. S. B. A. V 148, 1½ S., 8°.

Verf. hat den Jupiter mit einem Fernrohr von 16^{cm} Oeffnung beobachtet und teilt 6 Zeichnungen, die er vom 18. Februar bis 18. Mai gemacht hat, auf einer beigegebenen Tafel mit. Auf der Zeichnung vom 18. Februar ist ein sehr schwarzer, kleiner, länglicher Fleck auf der nördlichen Halbkugel besonders merkwürdig.

1771. W. F. Denning, Equatorial Spots on Jupiter. Obs. XXIII 207, 4 S., 8°.

Verf. hat seit dem 10. December 1899 den Jupiter wieder mehrfach beobachtet und besonders zwei Paare von je einem schwarzen und einem weissen Fleck verfolgt, die auf der Nordseite des grossen nördlichen Aequatorstreifens sichtbar sind, und die er schon 1898 und 1899 beobachtet und damals aus ihnen die Rotationszeiten $9^h\,50^m\,27^s$ bez. 20^s abgeleitet hat. Die Flecke haben also eine verschiedene Bewegung und Verf. teilt, um zur Beobachtung derselben anzuregen, seine von 1898 März 22 bis 1900 März 25 gemachten Beobachtungen sowie auch eine kurze bis 1903 reichende Ephemeride der Längen der Flecke mit; nach letzterer würden sich am 15. Juli 1902 die Paare teilweise überdecken.

1772. J. COMAS SOLÁ, Observaciones de Júpiter durante la Oposición de 1900. A. N. No. 3671, CLIII 418, 6½ S., 4°.

Verf. hat den Jupiter vom 2. Februar bis zum 12. August beobachtet mit einem Grubb'schen Aequatorial von 6 Zoll Oeffnung und 180 bis 320 facher Vergrösserung. Der Anblick des Planeten war im allgemeinen wenig von dem während des Jahres 1899 verschieden. Verf. unterscheidet auf jeder der beiden Hemisphären im allgemeinen vier Streifen, die er durch α, A, β und γ und das + bez. — Zeichen unterscheidet, in und zwischen denselben unterscheidet er zahlreiche dunkle und helle Flecke durch lateinische Ziffern und Buchstaben. Verf. hat in dem genannten Zeitraum 313 Durchgänge durch den Centralmeridian beobachtet und teilt die daraus abgeleiteten Werte für die einzelnen Flecke ausführlich mit, sowie auch die für einzelne Zonen sich ergebenden Rotationszeiten. Eine Karte der Oberfläche des Jupiter in orthogonaler Cylinderprojection ist beigegeben.

1773. THEODORE E. R. PHILLIPS, Jupiter. E. M. LXXI 539, fol.

Verf. wendet sich gegen eine Bemerkung von Norman Lattey in seinem Aufsatz „Through a Small Telescope" (siehe Ref. No. 153), dass die Bedeckung oder Verdunklung der Jupitersmonde plötzlich eintrete. Sodann macht Verf. darauf aufmerksam, dass die von Lattey gegebene Jupiterzeichnung vom 17. Juni 1900 (E. M. LXXI 508) einen interessanten weissen Fleck zeige, auf den Verf. zuerst aufmerksam gemacht habe, und an den er jetzt einige Bemerkungen knüpft.

1774. FRANK C. DENNETT, The Planet Jupiter. E. M. LXXI 540, fol.

Verf. schliesst aus zwei von ihm am 17. Juni 1900 gemachten Jupiterszeichnungen, dass die von Norman Lattey an diesem Tage gemachte Skizze (siehe vorstehendes Referat) nicht $10^h\ 15^m$ sondern $10^h\ 45^m$ anzusetzen sei.

1775. CECIL JACKSON, Jupiter. E. M. LXXII 10, fol.

Verf. giebt eine rohe Skizze des Jupiter, die er am 26. Juli 1900 mit einem 3 inch achromatischen Fernrohr von Grubb gemacht hat.

1776. WILLIAM GODDEN, Jupiter and Saturn. E. M. LXXI 541, fol.

Verf. hat am 26. und 28. Juli 1900 Jupiter beobachtet und macht einige Angaben darüber. Ueber Saturn sagt er nur, dass er gegenwärtig einen schönen Anblick gewähre.

Siehe auch die Ref. No. 1722, 2062.

Der rote Fleck und die Streifen.

1777. A. STANLEY WILLIAMS, Periodic Disturbances in the Northern Hemisphere of Jupiter. Obs. XXIII 176, 1 S., 8°.

Verf. möchte die von Denning bestimmte Periode von 10 Jahren bei Fleckenausbrüchen auf der nördlichen Hemisphäre des Jupiter (siehe AJB I 424) lieber durch eine solche von fast 12 Jahren ersetzt sehen und meint, dass der nächste derartige Ausbruch etwa 1903 zu erwarten sei.

1778. W. F. Denning, Periodically Recurrent Disturbances in the North Temperate Belt of Jupiter. Obs. XXIII 215, 2 S., 8°.

Verf. wendet sich gegen die von Herrn Stanley Williams (siehe vorstehendes Ref.) gegen seine Periode von 10 Jahren in den Störungen, welche der im Titel genannte Jupiterstreifen zeigt, erhobenen Bedenken, und wirft demselben vor, dass er die durch Beobachtungen festgelegten Thatsachen unvollständig, wenn nicht ungenau, berücksichtigt habe. Verf. legt nochmals kurz dar, wie er zu der Periode von 10 Jahren kam. Ausserdem macht Verf. darauf aufmerksam, dass nach den Beobachtungen von Herrn Williams (siehe AJB I 422) der Mittelpunkt des roten Flecks im Jahre 1899 $3^1/_2$ Minuten eher durch den Centralmeridian gegangen sei als die Mitte der Ausbuchtung, in der er lag, während Verf. sowie die Herren Antoniadi, Flammarion, Gledhill und Phillips den Durchgang ebensoviel später beobachteten. Die Erklärung des Herrn Williams, dass die letzteren Beobachter nicht den ganzen Fleck sondern nur dessen dichteren Teil beobachteten, will Verf. nicht gelten lassen.

1779. A. Stanley Williams, Periodically Recurrent Disturbances on Jupiter. Obs. XXIII 255, $1^1/_3$ S., 8°.

Verf. weist die Bemerkungen des Herrn Denning (siehe vorstehendes Ref.) bezüglich der periodischen Störungen damit zurück, dass Herr Denning zur Ableitung der 10jährigen Periode nicht alle zur Verfügung stehenden Beobachtungen verwendet habe. — Bezüglich der Durchgangszeiten der Mitte des roten Flecks bleibt Verf. bei seiner von Herrn Denning bekämpften Erklärung.

1780. W. F. Denning, Periodically recurrent Disturbances upon Jupiter. Obs. XXIII 285, 8°.

Verf. zieht zur Stütze seiner Ansicht einer 10jährigen Periode der gesteigerten Thätigkeit auf dem Jupiter (siehe auch die vorstehenden Referate) die Beobachtungen von J. H. Schröter vom 7. April 1792 heran, welche im Verein mit den Beobachtungen vom October 1880 eine Periode von 9,8 Jahren ergeben. Weiter begründet Verf. seine Ansicht, dass die Beobachtungen des roten Flecks durch Herrn St. Williams nicht mit den Wahrnehmungen anderer Beobachter und auch nicht mit den wirklichen Verhältnissen stimmen.

1781. A. Stanley Williams, Position of the Red Spot on Jupiter relative to the Hollow of the S. Equatorial Belt. Obs. XXIII 379, 8°.

Verf. kommt auf seinen Streit mit Herrn Denning zurück (siehe die Ref. No. 1778, 1779) und glaubt aus den Messungen des roten Flecks, die G. W. Hough (siehe Ref. No. 1763) angestellt hat, und die keine merkliche Grössenänderung des Fleckes in 20 Jahren zeigten, schliessen zu können, dass Herr Denning nicht den ganzen Fleck gesehen habe.

1782. W. F. Denning, Position of the Red Spot on Jupiter in 1899. Obs. XXIII 405, 1½ S., 8°.

Verf. antwortet auf die vorstehend referirte Auslassung des Herrn Williams und meint, dass die Beobachtungen des Herrn Hough eher gegen als für die Auffassung des Herrn Williams sprächen, auch führt Verf. Stellen aus Arbeiten und Briefen des Herrn Williams an, welche dessen Angaben über die Lage des roten Flecks als zweifelhaft erscheinen lassen. In einer Schlussnote erklärt die Redaction des Obs. diese Controverse nunmehr für abgeschlossen.

1783. A. Stanley Williams, The Present Appearence of Jupitor. Obs. XXIII 282, 1¼ S., 8°.

Verf. constatirt, dass deutliche Flecke und Merkzeichen viel auf der Oberfläche des Jupiter erscheinen, dass der grosse rote Fleck deutlicher sichtbar ist, als in den letzten Jahren und in der Mitte der grossen Bucht in dem südlichen Aequatorstreifen liegt, und dass die Färbungen der beiden Aequatorialstreifen sich geändert haben. —

1784. A. Stanley Williams, The Red Spot on Jupiter in 1900. A. N. No. 3675, CLIV 74, ¾ S., 4°.

Verf. teilt vier von ihm im Sommer 1900 beobachtete Durchgänge des roten Flecks durch den Centralmeridian und seine sonstigen Beobachtungen über denselben mit; derselbe erschien ihm klarer und dichter als im letzten Jahr und lag in der Mitte des buchtartigen Ausschnitts im Aequatorialstreifen.

1785. W. F. Denning, Jupiter and his Markings. Know. XXIII 200, 229, 1¾ S., gr. 8°.

Verf. giebt einen mehr allgemeinverständlich gehaltenen Ueberblick über die Oberflächenbeschaffenheit des Jupiters, wobei er besonders eingehend den roten Fleck und seine Verschiebungen behandelt. Zwei Abbildungen des Jupiter, die Verf. 1898 April 22 und 1899 August 1 machte, sind in grossem Massstabe dem Aufsatz auf einer besonderen Tafel beigegeben. An der zweiten oben citirten Stelle macht Verf. darauf aufmerksam, dass bei diesen beiden Zeichnungen ein Fehler bei der Reproduction sich eingeschlichen habe, insofern als der Jupiter als Kreisscheibe und nicht abgeplattet, wie es die Originalzeichnungen darstellten, abgebildet sei. Dieser Bemerkung fügt Verf. eine Längenbestimmung des roten Flecks vom 3. September 1900 bei.

1786. J. T. W., Jupiter's Belts and Volcanic Outbursts. E. M. LXXII 10, fol.

Verf. meint, dass man die dunkeln Streifen des Jupiter vielleicht nach Analogie des Ausbruchs des Krakatoa, dessen Rauch- und Aschenwolken sich um die ganze Erde gezogen hätten, auch als von vulkanischen Ausbrüchen auf dem Jupiter herrührend annehmen könne. Der rote Fleck würde vielleicht einer enormen Oeffnung in der Oberfläche des Jupiter, aus der ein fortgesetzter Ausbruch stattfand, zuzuschreiben sein. Eine Erklärung der weissen Streifen sei hiernach nicht möglich, doch wäre ein Teil derselben wohl als Contrastwirkung aufzufassen.

1787. David Booth, Jupiter's Belts and Volcanic Outbursts. E. M. LXXII 40, fol.

Verf. genügen die üblichen Erklärungen über die Beschaffenheit des Jupiter nicht. Dass derselbe in stark vulkanischem Zustande sich befinde, sei augenscheinlich, aber unerklärlich bleibt dem Verf. die Constanz des roten Flecks und besonders der Bucht, in der derselbe liegt, bei der sonst so starken Veränderlichkeit der Aequatorstreifen.

1788. A. E. Douglass, An Hypothesis Regarding the Surface Markings of Jupiter. Pop. Astr. VIII 473, 3 S., 8°.

Verf. meint, dass bei einem Planeten mit dichter Wolkenatmosphäre und eigener Wärme, die Bewegung der Wolken durch letztere geregelt würde, während bei einem Planeten ohne eigene Wärme und mit durchsichtiger Atmosphäre die Wolkenbewegung durch die Sonnenstrahlung bedingt sei. Jupiter gehört zu der ersteren Kategorie und an seinen Polen bilden sich aufsteigende warme Ströme, die in der Region der Wolkenbildung gegen den Aequator abfliessen, aber jemehr sie sich demselben nähern, desto mehr hinter der Rotationsbewegung des Jupiter selbst zurückbleiben. Verf. meint aber, dass sie den Aequator desselben nicht ganz erreichen, sodass wir in der an diesem sichtbaren Bewegung wohl die eigentliche Rotationsgeschwindigkeit des Jupiter vor uns haben. Verf. nimmt ausserhalb der Wolkenschicht noch eine durchsichtige Jupiteratmosphäre an.

Siehe auch die Ref. No. 953, 1224, 1225.

Jupitersmonde.

1789. J. M. Péridier, Observations sur l'éclat relatif des Satellites de Jupiter. B. S. A. F. XIV 496, 2 S., 8°.

Verf. hat vom 19. August bis 13. September 1900 die gegenseitigen Helligkeiten der vier hellen Jupitermonde mit einem Fernrohr von 43^{mm} Oeffnung eingeschätzt und diese Beobachtungen reducirt genau nach der von P. B. Molesworth angewandten Methode (siehe AJB I 426). Verf.

findet so für die Monde I bis IV die Zahlen 3,25, 2,125, 1,25 und 3,375, welche in der Hauptsache mit den Werten von Molesworth übereinstimmen. Verf. druckt auch die entsprechenden Beobachtungen von E. E. Marckwick (siehe AJB I 426) nochmals ab.

1790. A. King, Jupiter. E. M. LXXI 425, fol.

Verf. teilt unter diesem Titel einige Schätzungen der relativen Helligkeit und der Farben der Jupitermonde mit, die er im Mai und Juni 1900 mit Hülfe kleiner Fernrohre gemacht hat.

1791. Satellites of Jupiter. E. M. LXXI 541, fol.

Verf. wendet sich gegen die Bemerkung von N. Lattey in seinem Aufsatze „Through a Small Telescope“ (siehe Ref. No. 153), dass das Verschwinden der Jupitermonde plötzlich eintrete, und weist an der Hand zahlreicher Angaben verschiedener Beobachter nach, dass das nicht der Fall ist.

---

§ 57.

Saturn nebst Ring- und Mondensystem.

1792. Leo Brenner, Observations de Saturne faites à l'observatoire Manora en 1898. B. S. B. A. V 34, 7½ S., 8°.

Im Wesentlichen eine französische Uebersetzung der in der Astr. Rund. veröffentlichten Originalarbeit (siehe AJB I 427) unter Weglassung der vier Skizzen vom Nordpol des Saturn.

1793. C. Flammarion, Observations of Saturn made at Juvisy Observatory in 1899. M. N. LX 441, 1 S., 8°.

Der Saturn wurde vom Verf. und Herrn Antoniadi von Juni 1 bis Juli 30 beobachtet mit einem 10½ inch Aequatorial. Die Cassini'sche Teilung wurde stets in dunkelgrauer Färbung gesehen, die Encke'sche Teilung nur einmal am 30. Juli. Am gleichen Tage war auch eine feine Trennungslinie im inneren hellen Ring wahrnehmbar. Die am 30. Juli gemachte Zeichnung des Saturns ist auf einer beigegebenen Tafel reproducirt.

1794. Leo Brenner, Saturn-Beobachtungen auf der Manora-Sternwarte 1900. Astr. Rund. II 302, 1 S., 8°.

Verf. teilt vier Zeichnungen der Saturnskugel mit, welche er und seine Frau am 18. und 31. August 1900 gemacht haben und die besonders viele dunkle und helle Flecke auf der Kugel zeigen.

1795. W. ALFRED PARR, Cassini's Division of Saturn's Ring. J. B. A. A. X 406, 8°.

Verf. hat mit einem Dreizöller beobachtet, dass im Juli 1900 die Cassini'sche Teilung deutlicher war auf dem vorangehenden als auf dem nachfolgenden Teile des Ringes. Da ähnliche Unterschiede auch an der Bessel'schen Teilung schon wahrgenommen sind, so wirft Verf. die Frage auf, ob man es hier mit einer subjectiven oder objectiven Erscheinung zu thun habe.

1796. E. M. ANTONIADI, On the Appearance of Saturn's "Crape" Ring in 1900. M. N. LXI 21, 8°.

Verf. teilt kurz einige Bemerkungen über das Aussehen dieses Ringes mit, wie es ihm am 2. October 1900 erschienen ist.

Siehe auch die Ref. No. 942, 953, 1313, 1317, 1326, 1330, 1333, 1776, 2062.

§ 58.

Uranus und Neptun nebst ihren Monden.

Vacat.

Siehe auch die Ref. No. 953, 1228.

11. Kapitel: Kometen und Meteore.

§ 59.

Figur der Kometen.

1797. A. BERBERICH, Neue physische Forschungen an Kometen. Nat. Rund. XV 505, 2⅓ S., gr. 8°.

Verf. bespricht erst in allgemeinverständlicher Form die Anschauungen über die physische Beschaffenheit der Kometen und legt dann eingehender die Untersuchungen von Perrine am zweiten Tempel'schen Kometen und die von W. H. Pickering am Swift'schen Kometen (1892 I) dar und gedenkt noch der auffälligen Teilungserscheinungen an früheren Kometen.

1798. M. A. MULLER, La désagrégation des comètes. Revue Sc. (4) XIV 108, 4¼ S., gr. 8°.

Verf. bespricht in allgemeinverständlicher Weise das Verhalten der Kometen. Die Beobachtung habe dargethan, dass weder die Form noch die Dimensionen noch die Helligkeit eines Kometen constant sei und dass die Kometen ernsten Gefahren ausgesetzt seien, wenn sie in unser Sonnensystem kommen. Durch die Wirkung der Sonne und der grossen Planeten werden sie in ihren Bahnen beeinflusst und lösen sich schliesslich in einen Schwarm kleiner Körper auf.

1799. K. Pokrowski, Theorie der Kometengestaltungen. Nach dem russischen Original übersetzt von Frl. Freyberg. H. u. E. XII 289, 371, 22 S., gr. 8°.

Verf. giebt nach kurzer geschichtlicher Einleitung eine Darstellung der Bredichin'schen Theorie der Kometenschweife und bespricht an der Hand derselben einige neuere Beobachtungen auffälliger Vorgänge an Kometenköpfen und Schweifen. Die Arbeit ist mit einer Anzahl von Abbildungen verschiedener Kometen und einigen schematischen Zeichnungen ausgestattet.

1800. Francesco Contarino, Sulle comete. Pierro e Veraldi, Napoli. 1900. Ref.: Astr. Rund. II 126, 8°.

Wiedergabe eines vom Verf. in Neapel im Circolo Politecnico gehaltenen Vortrags, welcher in allgemeinverständlicher Form das Wichtigste über Kometen enthält und in dem Verf. auch die Falb'sche Voraussage eines Weltunterganges behandelt.

1801. W. R. Brooks, Discovery and Observations of Comet Brooks (b 1900). M. N. LX 609, $1^1/_2$ S., 8°.

Verf. teilt zwei Zeichnungen des Kometen mit, von denen die eine die Form des Kometen in der ersten Zeit nach der Entdeckung, die zweite sein Aussehen während zweier Stunden am Morgen des 26. Juli darstellt.

1802. R. T. Crowford, Comet b, 1900 (Borrelly-Brooks). Publ. A. S. P. XII 204, 8°.

Verf. teilt einige teils visuelle, teils photographische Beobachtungen über Aussehen und Helligkeit von Kopf und Schweif des Kometen in der Zeit von 1900 Juli 24—August 11 mit.

1803. A. C. D. Crommelin, Report of the Cometary Section. J. B. A. A. XI 21, 5 S., 8°.

Dieser Bericht bezieht sich ausschliesslich auf den Kometen 1900b (Borrelly-Brooks) und enthält Beobachtungen desselben von T. E. R. Phillips, R. J. Ryle und D. Smart. Diese Beobachtungen, welche von 1900 Juli 31 bis September 21 reichen, beziehen sich lediglich auf das Aussehen des Kometen; vier Zeichnungen, die Herr Phillips von demselben gemacht hat, sind reproducirt.

1804. Charles L. Tweedale, Comet Borrelly-Brooks. E. M. LXXII 90, fol.

Rohe Skizze des Kometen mit kurzer Beschreibung seines Aussehens.

Siehe auch die Ref. No. 953, 1808, 1809.

---

§ 60.

Photometrische, spectroskopische und sonstige Beobachtungen an Kometen.

1805. Observations of Comets. Harv. Ann. XXXIII No. VIII 149, 10 S., 4°.

Die Beobachtungen, die von den Herren E. C. Pickering, A. Searle und O. C. Wendell angestellt sind, betreffen die Helligkeit des Kerns und verschiedener Teile der Kometen 1879 V bis 1893 II. Dieselben sind mit einem Photometer angestellt, bei welchem das Bild eines Sternes durch Ausziehen des Rohres in ein Lichtscheibchen von bestimmten Durchmesser verwandelt wird. Mit diesem Lichtscheibchen wird dann ein Teil des Kometen von gleichem Durchmesser verglichen.

1806. A. A. Nijland, Beobachtungen des Cometen 1899 I. A. N. No. 3624, CLI 391, $1^1/_2$ S., 4°.

Die Beobachtungen betreffen ausser Ortsbestimmungen (siehe tabellarische Uebersicht in § 37 c) Angaben über Länge und Positionswinkel des Schweifes (1899 Mai 5—16) und Helligkeitsschätzungen (1899 März 5—Juli 2) sowohl des ganzen Kometen als auch des Kernes allein.

1807. J. Holetschek, Beobachtungen von Cometen am Kreismikrometer des 6zöll. Fraunhofer der k. k. Sternwarte in Wien. A. N. No. 3618, CLI 299, 1 S., 4°.

Verf. hat ausser den Ortsbestimmungen (siehe tabellarische Uebersicht) auch Bestimmungen des scheinbaren Durchmessers sowie der Gesamthelligkeit und der Helligkeit des Kerns an den Kometen 1899 I und IV in dem Zeitraum 1899 Juni 11 bis Juli 19 gemacht.

1808. Zaccheus Daniel, Comet a 1900 (Giacobini). Pop. Astr. VIII 161, 8°.

Kurze Notiz über Helligkeit und Aussehen des Kometen am 1. Februar 1900.

1809. Wm. R. Brooks, Comet Brooks 1900. E. M. LXXII 11, fol.

Verf. giebt eine kurze Beschreibung über das Aussehen von Kern und Schweif des von ihm am 23. Juli entdeckten Kometen sowie einige Notizen über Helligkeit und Bewegung desselben. Die Notizen schliessen mit dem 2. August ab.

1810. S. H. R. Salmon, Comet Borrelly-Brooks. E. M. LXXII 11, fol.

Ganz kurze Notiz über die Sichtbarkeit des Kometen in einem Vierzöller und einem Feldstecher.

1811. WILLIAM R. BROOKS, Comet b, 1900. Pop. Astr. VIII 463, 8°.

Verf. teilt kurz die Geschichte der Entdeckung dieses Kometen durch Borrelly und ihn selbst mit und giebt einige kurze Notizen über Helligkeit, Aussehen und Schweifbildung des Kometen.

1812. W. W. C. (CAMPBELL), Note on the Spectrum of Comet a 1899 (Swift). Publ. A. S. P. XII 35, 8°.

Verf. macht auf eine Stelle in der Arbeit des Herrn W. H. Wright über Kometenspectra (siehe AJB I 434) aufmerkam, aus der hervorgeht, dass zwei dem Cyanogen angehörende Linien im Spectrum des Kometen a 1899 (Swift) ein merkwürdiges Verhalten zeigen, was auf eine Differenz der Spectren des Kernes und der anderen Teile des Kopfes hindeutet. Verf. fordert auf, bei hellen Kometen die Spectren ihrer verschiedenen Teile genau zu untersuchen.

Siehe auch die Ref. No. 628, 953, 1802.

---

§ 61.

Einzelne Feuerkugeln, Meteore und Meteorite.

Beobachtungen einzelner Feuerkugeln.

1813. F. KOERBER, Mitteilung von Meteorbeobachtungen. Mitt. V. A. P. X 20, 2½ S., 8.,

Verf. teilt eine Liste der bei der königlichen Sternwarte in Berlin im Jahre 1899 eingelaufenen Meteorbeobachtungen mit. Dieselbe giebt Datum, Beobachtungszeit und -ort, Beobachter oder Berichterstatter und betrifft Meteorbeobachtungen von 1898 März 3 sowie December 13 und 27 und 1899 Februar 10, 14, 19, März 1 und 19, Mai 5, Juni 16, Juli 26, August 12, September 20 und 25, October 15 und 30, November 2, 5, 6, 12, 20, 22, 23, 25, 29 und 30. Einige dieser Meteore sind an verschiedenen Orten gleichzeitig beobachtet, doch liess sich nur für das Meteor vom 6. November 1899 eine ungefähre Bahnbestimmung ausführen, die den Radiationspunkt zu $300° + 70°$ ergiebt.

1814. Grosses Meteor. Ann. d. Hydrog. XXVIII 328, gr. 8°.

Beschreibung einer in Aden am 17. März 1899 beobachteten zerplatzenden Sternschnuppe. F.

1815. Leuchtende Kugel. Ann. d. Hydrog. XXVIII 328, gr. 8°.

Auf einem Dampfer (Ort angegeben) wurde am 2. April 1899 eine Feuerkugel beobachtet, die nicht weit vom Schiffe ins Wasser zu fallen schien. F.

1816. Meteor. Ann. d. Hydrog. XXVIII 329, gr. 8°.

Beschreibung einer am 3. Mai 1899 an Bord eines Schiffes (Ort angegeben) beobachteten Sternschnuppe. F.

1817. Meteor bei Tage. Ann. d. Hydrog. XXVIII 328, gr. 8°.

Beschreibung einer am hellen Tage an Bord eines Schiffes (Ort angegeben) beobachteten Sternschnuppe (7. Juli 1899). F.

1818. Herbert A. Howe, A Brilliant Fireball. Pop. Astr. VII 447, 8°.

Verf. hat am 7. August 1899 in University Park, Colo., um 13^h 17^m 45^s ein glänzendes Meteor beobachtet, dessen scheinbare Bahn er angiebt. Er fügt auch zwei Berichte aus Denver und Golden (beide in Colorado gelegen) bei, wo das Meteor ebenfalls beobachtet wurde.

1819. Documents relatifs à un bolide tombé en Bolivie. C. R. CXXX 1292, 4°.

Kurzer Auszug aus einem französischen Consulatsbericht über einen am 20. November 1899 7^h 24^m abends gefallenen Meteorstein.

1820. Bolides. B. S. A. F. XIV 112, 8°.

Herr J. Gaubert hat am 1. December 1899 in St. Pierre (auf Martinique) eine prächtige Feuerkugel gesehen und Herr J. Levreau hat am 16. December 1899 eine solche in Santiago del Esterro beobachtet. Beide Herren machen nähere Angaben über ihre Wahrnehmungen.

1821. Bolides. B. S. A. F. XIV 64, 8°.

Herr C. N. Nenoff hat in Sofia am 27. December 1899 eine Feuerkugel beobachtet, die sich in zwei Teile spaltete. Eine Karte mit der eingezeichneten scheinbaren Bahn ist beigegeben. Herr L. Le Do hat in Frankreich am 12. December 1899 eine Feuerkugel beobachtet und Herr J. Jarlot in der Nacht vom 10. zum 11. August 1899 ebenfalls.

1822. A Brilliant Meteor in Sunshine. Nat. LXI 306, gr. 8°.

Der Artikel enthält die Zusammenstellung einer ganzen Anzahl von Nachrichten über ein am 9. Januar 1900, 2^h 55^m nachmittags im südöstlichen Teil von England gesehenes grosses Meteor. Die Berechnung ergiebt, dass die Bahn des Meteors in 59 engl. Meilen Höhe über einem Punkt 10 engl. M. östlich von Valognes bei Cherbourg begann und in 23 engl. M. Höhe über Calais endete; Länge des Weges 175 engl. M.; Radiationspunkt 280°, — 12°.

1823. Thos. Parker, Meteor. E. M. LXX 494, fol.

Helles Meteor 1900 Januar 9, 2^h 57^m p. m.

1824. F. Bennett, A Meteor. E. M. LXX 510, fol.
Verf. sah am 9. Januar ungefähr $2^h\ 30^m$ p. m. in Warlingham ein helles Meteor, dass er näher beschreibt.

1825. Silverplume, Meteor. E. M. LXX 510, fol.
Verf. teilt mit, dass das vorstehend erwähnte Meteor auch in Earlsfield zwischen $2^h\ 50^m$ und 3^h p. m., beobachtet wurde.

1826. Bolide vu en plein jour. B. S. A. F. XIV 149, 8°.
Zusammenstellung verschiedener kurzer Nachrichten über eine am 21. Februar 1900 in Frankreich gesehene Feuerkugel.

1827. Lambert, Bolide. J. d. Ciel (3) XXXVI 4092, gr. 8°.
Verf. hat am 24. Februar 1900 in Lisieux eine Feuerkugel beobachtet.

1828. Vital Burson, Bolide. B. S. A. F. XIV 342, 8°.
Verf. hat am 8. März 1900 abends $7^h\ 6^m$ eine Feuerkugel, die sich langsam vom kleinen zum grossen Bär bewegte, beobachtet.

1829. de Roy, Bolide. J. d. Ciel (3) XXXVI 4060, gr. 8°.
Verf. hat am 11. März 1900 in Brüssel eine Feuerkugel um $10^h\ 15^m$ beobachtet.

1830. G. M. Knight, Meteor. E. M. LXXI 164, fol.
Verf. hat am 28. März 1900 abends $8^h\ 32^m$ ein schönes Meteor gesehen, über das er einige Angaben macht.

1831. A Brilliant Fireball. Nat. LXI 548, gr. 8°.
In den südöstlichen Teilen Englands wurde am 28. März 1900 um $8^h\ 31^m$ ein sehr grosses Meteor gesehen, welches mehrmaliges lebhaftes Aufleuchten zeigte. Es werden einige Berichte aus verschiedenen Orten mitgeteilt. Der wahrscheinliche Radiant lag nicht weit von ε Urs. maj., das Meteor platzte in einer Höhe von etwa 52 miles über der Ostküste von Kent.

1832. W. J. Reynolds, Brilliant Daylight Meteor. E. M. LXXI 164, fol.
Verf. hat am 1. April 1900 morgens $7^h\ 10^m\ 15^s$ mittlere Greenwich-Zeit ein glänzendes Meteor gesehen, dessen ungefähre Bahn und Helligkeit er angiebt.

1833. C. H. CHAPLIN, Meteor. E. M. LXXI 208, fol.

Verf. hat am 7. April 1900 $9^h 45^m$ abends ein helles Meteor gesehen.

1834. G. RÉGNIER, Uranolithe. B. S. A. F. XIV 381, 8°.

Verf. macht Angaben über einen am 11. April 1900 auf Haïti gefallenen Meteorstein, von dem er ein Stück der Redaction des B. S. A. F. eingeschickt hat.

1835. A meteor of unusual size and brilliancy. Publ. A. S. P. XII 132, 1 S., 8°.

Zusammenstellung verschiedener Nachrichten über ein am 16. April 1900 7^h abends erschienenes Meteor, das von Mount Hamilton nördlich bis Ashland im Staate Oregon gesehen wurde.

1836. G. HOWYAN, Un bolide remarquable. B. S. A. F. XIV 283, 8°.

Verf. hat am 3. Mai 1900 in Oesterreich um $7^h 41^m$ abends eine Feuerkugel beobachtet, deren Radiationspunkt $\alpha = 7^\circ 50'$, $\delta = + 32^\circ 0'$ war.

1837. Twilight Meteor. E. M. LXXI 270, 292, fol.

Angaben von fünf verschiedenen Beobachtern über ein am 5. Mai 1900 $8^h 20^m$ abends über London gesehenes helles Meteor, über dessen Bahn von den einzelnen Beobachtern einige Angaben gemacht werden.

1838. W. EARP, A Large Meteor. Know. XXIII 155, gr. 8°.

Verf. hat am 5. Mai 1900 in Leicester $8^h 10^m$ abends ein Meteor beobachtet, dessen Weg und Aussehen er näher beschreibt.

1839. HERBERT BURY, Meteor. E. M. LXXI 292, fol.

Verf. hat am 10. Mai 1900 abends $10^h 15^m$ ein helles Meteor gesehen, dessen Bahn und Aussehen er beschreibt.

1840. F. B. ALLISON, Fire-Ball. E. M. LXXI 380, 406, 426, fol.

Verf. hat am 10. Juni 1900 ein Meteor, das 1,5 heller als Venus war, in der Nähe dieses Planeten beobachtet, und macht nähere Angaben über Lage und Breite des Beobachtungsortes, Zeit, Verlauf und Aussehen der Erscheinung. An den beiden späteren oben angegebenen Stellen wird mitgeteilt, dass dieses Meteor auf das Strohdach eines Hauses in dem Dorf Stoke Doyle bei Oundle, Northants, gefallen und dasselbe entzündet habe. Es seien infolgedessen 14 Häuser abgebrannt.

1841. Albert Adam, Curieuse étoile filante. B. S. A. F. XIV 341, 8°.

Verf. hat am 11. Juni 1900 ein eigentümliches fast stationäres Meteor in der Nähe des Polarsterns beobachtet.

1842. Bolides. B. S. A. F. XIV 472, 8°.

Unter diesem Titel sind kurze Notizen über einzelne Feuerkugeln (Zeit, Bahn, Helligkeit) mitgeteilt, die am 16. Juni und 2. August in Mexiko, am 12. und 13. August in Havre und am 20. September 1900 in Juvisy beobachtet wurden.

1843. Meteor. Ann. d. Hydrog. XXVIII 506, gr. 8°.

Beschreibung eines am 23. Juni 1900 beobachteten ausserordentlich lichtstarken, zerplatzenden Meteors (Ort angegeben). Während der Erscheinung (nachts) soll Tageshelle geherrscht haben. F.

1844. Ein Meteor bei Tage. Die Natur XLIX 381, gr. 8°.

Am 7. Juli 1899 bei hellem Sonnenschein ist eine helle Sternschnuppe von Bord eines Schiffes aus (Ort angegeben) beobachtet.

1845. A. D. R., Brilliant Meteor. E. M. LXXI 492, 515, fol.

Verf. hat am Abend des 12. Juli 1900 ein helles Meteor in Dunoon, Argyleshire, beobachtet, von dem er Zeit und Dauer des Erscheinens, ungefähre Bahn, sowie Farbe und Helligkeit angiebt.

1846. Bolide. Ciel et Terre XXI 299, 8°.

Nähere Angaben über eine am 16. Juli 1900 in Brüssel, La Louvière und Marche gesehene Feuerkugel.

1847. Meteor of July 17. Nat. LXII 305, gr. 8°.

Kurze Mitteilung über ein helles Meteor, das am 17. Juli 1900, abends kurz vor 9^h in vielen Punkten von Nord-England gesehen wurde.

1848. Wm. F. A. Ellison, A Great Fireball. E. M. LXXI 516, fol.

Verf. hat am 17. Juli 1900 ein schönes Meteor beobachtet und macht darüber nähere Zeit- und Ortsangaben. Eine Art Schweif desselben war noch während 47 Minuten zu sehen.

1849. W. F. Denning, Fireballs. E. M. LXXI 539, fol.

Verf. teilt weitere Beobachtungen über die Feuerkugeln vom 17. und 24. Juli 1900, sowie über die von Herrn Knight beobachtete (siehe

folgendes Ref.) mit. Letztere ist auch von A. S. Herschel und H. D. Campbell beobachtet, welche Beobachtungen sehr gut übereinstimmen, sodass Verf. daraus die Elemente der sichtbaren Bahn abgeleitet hat, die er mitteilt. Ebenso verhält es sich mit dem Meteor vom 24. Juli 1900, welches vom Verf. selbst beobachtet ist.

1850. G. McKenzie Knight, Meteor. E. M. LXXI 517, fol.

Verf. hat am 18. Juli 1900 ein prächtiges Meteor beobachtet, das er kurz nach Aussehen, Zeit und Ort beschreibt (siehe vorstehendes Ref.).

1851. Silverplume, Magnificent Meteor. E. M. LXXI 517, fol.

Verf. hat am 24. Juli 1900 ein prächtiges Meteor beobachtet und macht ziemlich genaue Angaben über die Zeit der Erscheinung und die scheinbare Bahn derselben.

1852. G. S. Hardy, Meteor. E. M. LXXI 540, fol.

Verf. hat das Meteor vom 24. Juli 1900 auch beobachtet und giebt eine kurze Beschreibung desselben und seines Weges.

1853. Bruno Bürgel, Feuerkugel mit langsamer Bewegung. Sir. XXXIII 238, 8°.

Verf. hat am 27. Juli 1900 eine sich sehr langsam bewegende Feuerkugel in Berlin beobachtet, über deren Aussehen und Bewegung er sehr genaue Angaben macht.

1854. R. Le Rossignol, A Brilliant Meteor. E. M. LXXI 563, fol.

Verf. hat am 30. Juli 1900 ein glänzendes Meteor in Jersey beobachtet und macht genauere Angaben über dasselbe.

1855. H. Fernique, Bolide. B. S. A. F. XIV 460, 8°.

Verf. beschreibt eine von ihm am 8. August 1900 abends $8^h 35^m$ beobachtete Feuerkugel und giebt ihre genäherte Bahn an.

1856. Jules Péricard, Bolide. B. S. A. F. XIV 460, 8°.

Verf. hat am 10. August 1900 abends $11^h 6^m$ eine merkwürdige Feuerkugel beobachtet, die möglicherweise zu den Perseïden gehörte.

1857. Solsys, Bright Meteor. E. M. LXXI 11, fol.

Verf. hat am 13. August 1900 abends $10^h 32^m$ ein helles Meteor gesehen, dessen scheinbare Bahn, Farbe nnd Aussehen er beschreibt.

1858. G. DUVAL, Bolide. B. S. A. F. XIV 460, 8°.

Verf. hat am 23. August 1900 um 8^h 55^m abends in Oberammergau eine auffallend rote Sternschnuppe beobachtet, deren Weg er beschreibt.

1859. Nouvelle météorite en Espagne. Revue Sc. (4) XIV 535, gr. 8°.

Von den am 24. August 1900 gefallenen Meteorstein sind jetzt 12 Stücke gesammelt, von denen eines etwas näher beschrieben wird.

1860. J. B. BERNARD, Bolide. B. S. A. F. XIV 461, 8°.

Verf. hat am 29. August 1900 abends 9^h 35^m eine Feuerkugel beobachtet, deren Aussehen und Farbenwechsel er beschreibt und dabei Anfang und Endpunkt ihrer scheinbaren Bahn genau angiebt.

1861. F. P. PERKS, Daylight Meteor. E. M. LXXII 90, fol.

Verf. hat am 2. September 1900 nachmittags ein helles Meteor gesehen, das er kurz beschreibt.

1862. W. F. DENNING, The Daylight Meteor of Sunday, September 2. Nat. LXII 491, gr. 8°.

Verf. giebt eine Zusammenstellung der Beobachtungen, die in Nord-England und Schottland von einem prächtigen am 2. September 1900 vor Sonnenuntergang gesehenen Meteor gemacht sind.

1863. T. ROOKE, The Daylight Meteor of Sunday, September 2. Nat. LXII 524, gr. 8°.

Verf. teilt kurz seine Beobachtungen dieser Erscheinung mit.

1864. Chute d'un aérolithe. B. S. A. F. XIV 461, 8°.

Am 7. September 1900 abends 11 Uhr ist im Arondissement Calvi ein Meteorstein gefallen.

1865. G. W. C. KAYE, Meteor. E. M. LXXII 112, fol.

Verf. beschreibt Weg und Aussehen eines von ihm am Abend des 9. September 1900 um 7^h 45^m beobachteten Meteors.

1866. LUCIEN LIBERT, Bolide. B. S. A. F. XIV 523, 8°.

Verf. hat am 12. September 1900 eine Feuerkugel in Havre beobachtet, von der er Erscheinungszeit und Dauer sowie Anfangs- und Endpunkt der scheinbaren Bahn angiebt. Auch am 21. September sah Verf. zwei merkwürdige Sternschnuppen.

1867. H. W., Remarkable Meteor. E. M. LXXII 135, fol.

Verf. hat am 15. September 1900 nachts $11^h 57^m$ in Manchester ein Meteor beobachtet, das er näher beschreibt.

1868. F. W. Raisin, The „Bursting Meteor" of September 19. J. B. A. A. X 407, 8⁰.

Verf. hat das Meteor an Bord eines Schiffes beobachtet und giebt seine scheinbare Bahn, sowie Schiffsort und Zeit genauer an.

1869. Jean Mascart, Observations d'un bolide dans la soirée du 24 septembre. C. R. CXXXI 567, 4⁰.

Verf. hat am 24. September 1900 um $10^h 16^m 15^s$ Pariser Zeit nahe bei Meudon eine Feuerkugel beobachtet, deren Lauf er näher beschreibt.

1870. L. B. (Brenner), Meteor. Astr. Rund. II 287, 8⁰.

Verf. hat am 27. September 1900 um $6^h 59^m$ M. E. Z. ein langsam dahinziehendes Meteor gesehen, dessen scheinbare Bahn er angiebt.

1871. H., A Brilliant Meteor. E. M. LXXII 258, fol.

Verf. hat am frühen Morgen des 16. October 1900 ein glänzendes Meteor beobachtet, dessen genäherte scheinbare Bahn er beschreibt.

1872. L. B. Tappenden, A Brilliant Meteor. E. M. LXXII 248, fol.

Verf. beschreibt Bahn und Aussehen eines von ihm am 21. October 1900 abends $8^h 38^m$ gesehenen Meteors näher.

1873. Fireballs. Obs. XXIII 421, 8⁰.

Zusammenstellung einiger Nachrichten über zwei in England am Abend des 21. October 1900 um $8^h 35^m$ und $9^h 30^m$ beobachtete glänzende Feuerkugeln. Die von Denning für die erste derselben ausgeführte Bahnbestimmung wird kurz in ihren Resultaten angeführt.

1874. Fireballs. Nat. LXIII 14, gr. 8⁰.

Mitteilungen über vier Feuerkugeln, die am Abend des 21. October 1900 gesehen wurden, sowie über eine vom 27. October, deren scheinbare Bahn von Denning beobachtet wurde.

1875. Bolides remarquables du 8 Novembre. B. S. A. F. XIV 546, 8°.

Drei Berichte über drei am Abend des 8. November 1900 um $5^h\ 20^m$, $8^h\ 15^m$ und $9^h\ 30^m$ gesehene Feuerkugeln, von denen die erste an zwei Orten beobachtet ist. Einige der Erscheinungen sind näher beschrieben.

1876. Ernest Schmitz, Un bolide. Cosmos XLIII 643, 8°.

Verf. hat am 11. November 1900 $7^h\ 40^m$ abends eine sehr helle Feuerkugel beobachtet.

1877. F. T., Bolide remarquable. B. S. B. A. V 268, 8°.

Am 11. November 1900 wurde um $19^h\ 40^m$ in vielen Orten Belgiens eine zerplatzende Feuerkugel beobachtet. Eine von Herrn C. Wotruba gemachte Erscheinung ist abgedruckt.

1878. Glänzendes Meteor. Wetter XVII 264, 8°.

Zwei Nachrichten über ein in Montjoie und Hollerath am 11. Novomber 1900 abends $8^h\ 43^m$ gesehenes sehr helles Meteor, dass ein donnerähnliches Geräusch erregte. Genauere Angaben über die Bahn desselben werden nicht gemacht.

1879. Klein, Eine grosse Feuerkugel. Sir. XXXIII 283, 1½ S., 8°.

Verf. hat verschiedene Nachrichten über eine im westlichen Deutschland und den Niederlanden am 11. November 1900 um $8^h\ 38^m$ beobachtete Feuerkugel gesammelt. Am genauesten sind die Beobachtungen von Herrn S. L. Veenstra von der Utrechter Sternwarte, die hier nebst den sonstigen mitgeteilt werden.

1880. Bolides. Ciel et Terre XXI 449, 2½ S., 8°.

Berichte über drei am 31. October, 11. und 16. November 1900 in Belgien beobachtete Feuerkugeln. Ueber die vom 11. November sind Nachrichten aus 13 verschiedenen belgischen Orten mitgeteilt, während die beiden anderen je nur auf einer Station beobachtet sind.

1881. A. L. (Lancaster), Le bolide du 11 novembre. Ciel et Terre 474, 1¼ S., 8°.

Verf. stellt noch weitere sieben Nachrichten (siehe vorstehendes Ref.) über die am 11. November 1900 beobachtete Feuerkugel zusammen, die alle aus deutschen Orten stammen.

1882. A Brilliant Meteor. Pop. Astr. VII 543, 8°.

Am 14. November 1899 hat Frl. E. B. Drake in Morgan Park, Ill., eine prachtvolle Feuerkugel beobachtet, deren genäherte scheinbare Bahn sie angiebt.

1883. Bolide. B. S. B. A. V 269, 8°.

Pater Rombaut hat am 16. November 1900 um $23^h\ 5^m$ in Wetteren eine glänzende Feuerkugel beobachtet.

1884. G. v. Stempell, Helles Meteor. Sir. XXXIII 284, 8°.

Verf. hat am 21. November 1900 abends $7^h\ 50^m$ in Göttingen eine Feuerkugel mit sehr langsamer Bewegung beobachtet und macht nähere Angaben über dieselbe.

1885. Gaubert, Bolide plus brillant que Vénus. J. d. Ciel (3) XXXVI 4029, gr. 8°.

Verf. hat am 1. December 1899 in Saint Pierre Martinique eine Feuerkugel beobachtet, deren Bahn er näher angiebt.

1886. W. T. Lynn, Brilliant Meteor. E. M. LXXII 431, fol.

Verf. hat am 17. December 1900 $5^h\ 55^m$ ein glänzendes Meteor gesehen und beschreibt dessen scheinbare Bahn.

Siehe auch die Ref. No. 595, 602, 638, 1006, 1027, 1042, 1078.

Untersuchungen von Meteorsteinen.

1887. E. Weinschenk, Zur Klassification der Meteoriten. Münch. Ber. XXIX 137, 8°. Ref.: Nat. Rund. XV 204, gr. 8°.

Verf. zeigt, dass auf den bisher versuchten Wegen der Einteilung der Meteorite eine völlige Klassification nicht zu erreichen war, da die Steinmeteorite alle die gleiche mineralische und chemische Zusammensetzung zeigen. Der einzige Weg, eine vollständige Einteilung zu erreichen, ist nur das Studium der Mikrostructur der Meteorite. Auf diesem Wege kommt Verf. zu folgender Klassification: A. Eisenarme Meteorsteine: I. Anormale (mit 6 Unterabteilungen) und II. Normale (mit 3 Unterabteilungen). B. Eisenreiche Meteorsteine: I. Mit Chondren, II. Ohne Chondren.

1888. E. Cohen, Zusammenfassung der bei der Untersuchung der körnigen bis dichten Meteoreisen erhaltenen Resultate. Berl. Ber. 1900 1122, 14 S., gr. 8°.

Verf. fasst die unter dem Namen Ataxite und die in der Hammondgruppe, Capeisengruppe und Chestervillegruppe einbegriffenen Meteoreisen-

arten als „körnige bis dichte Meteoreisen“ zusammen und er hat die als sicher kosmischen Ursprungs nachgewiesenen Vertreter derselben eingehend untersucht. Es ergiebt sich dabei, dass diese mit vereinzelten Ausnahmen bei ähnlicher Structur eine annähernd gleiche chemische Zusammensetzung besitzen. Da man früher bei der Untersuchung der Hexaëdrite und Oktaëdrite mit feinen Lamellen zu einem gleichen Resultat gekommen ist, so kann man vielleicht auch annehmen, dass die gleichen Beziehungen zwischen Structur und chemischer Zusammensetzung auch bei den übrigen Gruppen der Meteoreisen vorhanden sind.

1889. B. H., Entdeckung eines neuen Eisenmeteoriten. Nat. Woch. XV 440, gr. 8°.

Referat über eine im „Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie“ erschienene Mitteilung, dass ein 1886 beim Pflügen im Kanton Bern gefundenes 18 Kilogr. schweres Eisenstück als Meteoreisen erkannt und vom naturhistorischen Museum in Bern angekauft sei. Dieses nach seinem Fundort „Rafrüti - Meteorit“ genannte Stück soll von einem Meteorsteinfall im Jahre 1856 herrühren.

1890. Renard, La structure des météorites pierreuses (chondrites). B. S. B. A. V 95, 1 S., 8°.

Referat über einen in der Sitzung vom 15. Januar 1900 der S. B. A. gehaltenen Vortrag, in welchem Verf. die Einteilung der Meteorsteine in Siderite, Siderolithe und Aerolithe bespricht, zu welchen letzteren die Chondrite gehören. Im allgemeinen ähneln die Meteorsteine den basischen Eruptivgesteinen der Erde, unterscheiden sich aber von letzteren durch die besondere Granitstructur und die glasigen Teile der letzteren, welche ein sehr schnelles Erkalten anzeigen.

1891. A. F. Renard, Sur le mode de formation des Météorites pierreuses (Chondrites). B. S. B. A. V 245, 8½ S., 8°.

Verf. sucht an der Hand seiner Untersuchungen über Chondrite nachzuweisen, dass man dieselben nicht nur als eine Anhäufung vulkanischer Eruptionsproducte wie den Tuff ansehen darf, sondern dass man annehmen muss, dass dieselben mechanischen Umwandlungen unterworfen waren, als sie noch dem kosmischen Körper angehörten, dessen Bruchstücke sie sind. Verf. will zwar die Möglichkeit der ersteren Entstehungsart nicht ableugnen, aber er meint, dass man nur unter der Annahme dynamischer Einwirkungen die verschiedenen bei den Chondriten auftretenden Erscheinungen erklären könne. Verf. fügt seinen Darlegungen vier photographische Aufnahmen mikroskopischer Präparate aus den Meteoriten von Ibbenbühren, Lesves und Matagne bei.

1892. G. P. Merrill und H. N. Stokes, A new stony meteorite from Allegan, Michigan, and a new iron meteorite from Mart, Texas. Proceedings of the Washington Akademy of Sciences II 41, 18 S., 8°. Ref.: Nat. LXII 459, gr. 8°; Revue Sc. (4) XIV 440, gr. 8°; B. S. B. A. V 274, 8°; Nat. Rund. XV 616, gr. 8°; Ciel et Terre XXI 476, 8°; Sir. XXXIV 41, 8°.

Der erste der untersuchten Steine ist am 10. Juli 1899 in Allegan gefallen, das grösste Bruchstüch wog 62,5 engl. Pfund. Es ist ein Chondrit, dessen sehr schöne Chondren 1—2^{mm} Durchmesser haben und mit Enstatit und Olivin ausgekleidet sind. Ausserdem besteht der Stein aus Eisen und dunkelgrauen Silicaten. Der zweite untersuchte Meteorstein ist als „Mart Eisen“ bekannt und 1898 nahe bei Mart gefallen. Sein ursprüngliches Gewicht betrug 15,75 engl. Pfund, von welchem ein Stück von 456 Gramm untersucht wurde. Die Bruchfläche lässt octaedrisches Eisen erkennen. Die Untersuchung ergab, dass 98,3 % des Meteoriten aus Eisen, Nickel, Kupfer und Kobalt bestehen. Ausser zahlreichen Zeichnungen der mikroskopischen Structuren beider Gesteine sind auch photographische Bilder des jetzigen Zustandes derselben beigegeben.

1893. H. L. Preston, Illinois Gulch Meteorite. Am. J. of Science (4) IX 201, 1½ S., 8°.

Verf. hat den nach seinem Fundort bezeichneten Meteoriten, der in seinen grössten Ausdehnungen $63 \times 104 \times 105^{mm}$ mass, näher untersucht und fand beim Zerschneiden in 5 Teile nur in einem der letzteren etwas Troilit. Sein specifisches Gewicht betrug 7,7 und er enthielt 92,51 % Fe, 6,70 % Ni und ganz geringe Mengen und Spuren von P, Co, C und Si.

1894. H. L. Preston, Two new American Meteorites. Am. J. of Science (4) IX 283, 3½ S., 8°. Ref.: Revue Sc. (4) XV 149, gr. 8°.

Der erste dieser Meteorite ist Anfang des Jahres 1896 bei Luis Lopez (New Mexico) gefunden, er wiegt 6903 Gramm. Es ist ein Siderit vom specifischen Gewicht 7,7, der 91,312 % Fe, 8,170 % Ni und ganz geringe Mengen bez. Spuren von P, Co, S, C und Si enthält. Es ist der sechste Siderit, der in den letzten Jahren auf einem Territorium von 300×90 engl. Meilen gefunden ist; bei diesen sechs Meteoriten schwankt der Eisengehalt zwischen 87,93 % und 91,65 %, der von Ni zwischen 7,66 % und 11,15 %. Der zweite der vom Verf. beschriebener Meteorsteine ist vermutlich in den fünfziger Jahren in Central Missouri gefunden und hatte ein Gewicht von etwa 25 Kilogramm. Er zeigt im Inneren Adern, welche teils mit einer schwarzen graphitartigen Masse und teils mit Schreibersit gefüllt sind. Er enthält 94,734 % Fe, 4,620 % Ni und Spuren von P, Co, S und C.

1895. H. L. Preston, On a new Meteorite from Oakley, Logan County, Kansas. Am. J. of Science (4) IX 410, 3 S., 8°.

Der Stein soll am 20. Februar 1894 um 11 Uhr Vormittags gefallen und im folgenden Frühling beim Pflügen in drei Fuss Tiefe gefunden sein, doch deutete sein äusserer Zustand auf eine wesentlich längere Zeit, die er in der Erde gelegen haben müsste. Es ist, wie sich unter dem Mikroskop zeigt, ein Chondrit vom Olivin-Enstatit-Typus. Er enthält 85,66% Silicate und 14,44% metallische Beimischungen, von letzteren sind 89,16% Fe und 10,84% Ni; das specifische Gewicht ist 3,7. Verf. führt ausserdem noch 11 Meteorsteine auf, die im Laufe der Zeit in Kansas gefunden worden sind.

1896. W. E. Hidden, The Hayden Creek, Idaho, Meteoric Iron. Am. J. of Science (4) IX 367, $1^1/_3$ S., 8°.

Verf. giebt eine Beschreibung und Abbildung eines in der angegebenen Gegend gefundenen Stück Meteoreisens, das 270 Gramm wiegt und $20 \times 33 \times 78^{mm}$ gross ist.

1897. Sur le météore tombé le 12 mars dernier à Bjurböle près Borgä. C. R. CXXX 474, 4°.

Kurzer Bericht des französischen Consuls in Finnland über den am 12. März 1899 nahe der Küste ins Meer gestürzten Meteorstein. Derselbe ist nunmehr gehoben, d. h. die zahlreichen einzelnen Bruchstücke desselben sind geborgen; das grösste derselben wog 83 Kg. Der Meteorstein ist ein Chondrit. Es soll die Absicht bestehen, denselben auf die Pariser Weltausstellung zu bringen.

1898. G. Witt, Der Meteorit von Bjurböle. H. u. E. XIII 87, $1^1/_2$ S., gr. 8°.

Der am 12. März 1899 bei Bjurböle in Finnland ins Meer gestürzte Meteorit (siehe AJB I 435, 436) ist gehoben und teilweise in Paris ausgestellt worden. Alle gefundenen Stücke wogen zusammen 325 Kg. Der Meteorstein ist ein Chondrit.

1899. Meteorsteinfall. Nat. Rund. XV 143, gr. 8°.

Kurzer Auszug aus einem im Am. J. of Science (4) VIII 413 erschienenen Bericht über einen am 10. Juli 1899 8^h morgens in Michigan beobachteten Meteorsteinfall. Herr H. L. Ward giebt die Resultate seiner Untersuchung eines Stück dieses Meteorsteins kurz an.

Aussergewöhnliche Meteorerscheinungen und Verschiedenes.

1900. Das Meteor vom 24. August 1899. Sir. XXXIII 18, 8°.

Das an dem Tage in Weimar und Umgegend gesehene Gebilde (siehe AJB I 441) ist auch in Kiel von mehreren Personen gesehen und wird kurz beschrieben.

1901. Fred Hatch, An Interesting Object. Pop. Astr. VIII 52, 8°.

Verf. beschreibt eine von ihm am 2. November 1899 in Kansas gesehene Erscheinung, die möglicherweise eine Feuerkugel war.

1902. J. E. K. (Keeler), A Remarkable Meteor Train. Publ. A. S. P. XII 128, 8°.

Kurze Mitteilung über ein am 29. März 1900 in Mount Hamilton gesehenes Meteor, das einen über eine Stunde sichtbaren Schweif zurückliess.

1903. Meteorfall? Meteor. Zeitsch. XVII 523, gr. 8°.

Nachrichten über ein vom Erzherzog Ferdinand IV. am 26. September 1900 um $4^h\ 10^m$ p. gehörtes Geräusch nebst Bodenerschütterung, das möglicherweise von einem Meteorsteinfall herrührte. Ort genau angegeben.

1904. W. F. Denning, Prevalence of Fireballs on Sundays. Obs. XXIII 378, 1¼ S., 8°.

Verf. zählt im Jahre 1900 zehn Sonntage auf, an denen Feuerkugeln sichtbar waren und findet, dass ebenfalls in den Jahren 1893 bis 1899 eine Anzahl Feuerkugeln an Sonntagen fielen. Untersucht man aber ein grösseres Material, so findet sich kein Wochentag besonders ausgezeichnet. Verf. meint, dass diese scheinbare Bevorzugung des Sonntags vielleicht daher komme, dass an den Sonntagen die Strassen abends meistens viel schwächer durch künstliches Licht erhellt seien, man daher nicht so geblendet sei, auch dürfe vielleicht der Umstand, dass Sonntags abends mehr Leute im Freien (d. h. ausserhalb der Städte) seien, manches zur Erklärung der Erscheinung beitragen.

---

12. Kapitel: Die Fixsternwelt.

§ 62.

Photometrische Beobachtungen von ein- und mehrfachen Sternen. Helligkeitskataloge.

1905. W. Doberck, On the Magnitudes of 919 Fixed Stars Determined from Sequences Observed by Sir John Herschel during the Years 1835 to 1838. Ap. J. XI 192, 270, 46 S., gr. 8°.

Verf. wurde bei seiner Arbeit unterstützt von den Herren J. I. Plummer und F. G. Figg. Die Art der Reduction von Herschel's Beobachtungen ist folgende. Die von Herschel schon selbst reducirten Reihungen wurden zu Grunde gelegt und die Helligkeiten der in denselben enthaltenen Sterne aus der Uranometria Argentina entnommen. Es wurde dann immer das Mittel aus den Helligkeiten von fünf aufeinander folgenden Sternen als Helligkeit des mittelsten Sterns angesetzt und diese Helligkeiten noch

einmal graphisch ausgeglichen. Die Resultate dieser Vorarbeit sind in Tafel I niedergelegt. Nunmehr wurden die Helligkeiten der Sterne in den sämtlichen Herschel'schen Reihungen auf graphische Weise ermittelt, wobei die Helligkeiten aus Tafel I als Grundlagen dienten. Die so erhaltenen Einzelresultate der Helligkeiten sind in Tafel II zusammengestellt. Tafel III endlich enthält den Katalog von 919 Sternen und zwar die Bezeichnung des Sterns nach Gould, den Ort für 1875, die Helligkeit nach Herschel und die Anzahl von dessen Bestimmungen. Zur Vergleichung sind die Helligkeiten nach Behrmann, der Uranometria Arg., den Harvard College Annals (XXXIV) und Stanley Williams und zwar alle reducirt auf das System der Uranometria Argentina angegeben. — Fünf der von Herschel beobachteten Sterne konnten nicht identificirt werden; ausserdem hat er Mars 1mal, Saturn 4- und Jupiter 5mal beobachtet, welche Beobachtungen Verf. auch reducirt hat.

1906. J. G. Hagen, G. Müller und P. Kempf, Photometrische Durchmusterung des nördlichen Himmels, enthaltend alle Sterne der B. D. bis zur Grösse 7,5. Theil II. Zone +20° bis +40° Declination. V. J. S. XXXIV 288, 9¼ S., 8°.

Verf. giebt eine ausführliche Besprechung des II. Teiles der in Potsdam unternommenen photometrischen Durchmusterung (siehe AJB I 443). Er spricht dabei den Wunsch aus, dass die Herren Müller und Kempf die Farbeneinschätzungen, die im I. und II. Teil nach verschiedenen Stufen durchgeführt sind, auf ein einheitliches Mass reduciren und ausserdem die Bezeichnung der Farben statt durch Buchstaben durch eine Zahlenscala geben möchten. Ihren vollen Wert würde die P. D. erst dann erlangen, wenn sie über den ganzen Himmel ausgedehnt würde, und er bittet die Beobachter, schon jetzt geeignete Vorbereitungen zu treffen, damit dies möglich sei.

1907. Eug. Ch. Gaultier, Catalogue annuel des grandeurs photographiques de 300 étoiles des Pléiades. B. S. A. F. XIV 441, 14 S., 8°.

Verf. hat an vier in Algier gemachten Aufnahmen der Plejaden von 1895 December 21, 1897 Februar 6, 1898 Januar 25 und 1899 Januar 14 die Helligkeit von 300 Sternen bestimmt und ausserdem an der ersten dieser Aufnahmen unter Beihülfe von Herrn A. Croisé die genäherten Positionen dieser Sterne bestimmt. Er stellt nun einen Katalog dieser Sterne zusammen, welcher die laufende Nummer und die bei Wolf bez., wenn der Stern bei Wolf fehlt, in dem Katalog der A. G., die genäherten Oerter für 1900, ferner die Grössen nach Wolf, Pickering, Charlier und nach des Verf.'s eigenen Messungen auf jeder der vier Platten und das Mittel aus diesen vier Werten enthält. Dann folgen vier Tabellen, in denen die Plejadensterne nach den photographisch bestimmten Grössen des Verf.'s geordnet sind unter Hinzufügung aller selbständiger Helligkeitsangaben, die sich dafür von 1650 bis 1882 finden, und zwar

enthält die erste Tabelle die Sterne der Grössenklassen 3,9 bis 6,8, die zweite 7,0—8,7, die dritte 8,9—10,0 und die vierte 10,0—12,3. In einer letzten kleinen Tabelle stellt der Verf. 9 Plejadensterne, die ihm der Veränderlichkeit verdächtig scheinen, zusammen. Eine Karte der Plejaden, die nach der ersten der oben genannten Aufnahmen entworfen ist, ist der Arbeit beigegeben.

1908. Durchmusterung Zones $+9°$, $+19°$, and $+29°$. Harv. Ann. XXXIII No. X 163, 35 S., 4°.

Im Jahre 1887 hat Herr O. C. Wendell photometrische Beobachtungen in den Zonen 9° 50′ bis 10° 0′, 19° 50′ bis 20° 0′ und in 3 Stunden der Zone 29° 50′ bis 30° 0′ gemacht, wie solche schon früher in anderen Zonen mit einen Keilphotometer angestellt waren. Jeder Stern wurde dreimal mit dem Keil eingestellt, während das Fernrohr dem Stern folgte. Es wird zunächst ein Ueberblick über die verschiedenen Zonen gegeben, dem eine Zusammenstellung der Resultate für jeden einzelnen Stern folgt.

1909. E. C. Pickering, Standards for Faint Stellar Magnitudes. Second Meeting of the Astron. and Astroph. Soc. 16, 2 S., 8°. Siehe Ref. No. 61. Ref.: Nat. LXII 398, gr. 8°; Die Natur XLIX 442, gr. 8°.

Verf. teilt mit, dass sich die amerikanischen Sternwarten, die im Besitz grosser Refraktoren sind, vereinigt haben, um für die schwachen Sterne Anhaltsterne in Helligkeit zu bestimmen. Es sollen in 36 verschiedenen Gebieten am Himmel solche Anhaltsterne von der 15. bis 17. Grössenklasse beobachtet werden.

1910. W. de Sitter, On the systematic difference, depending on galactic latitude, between the photographic and visual magnitudes of the stars. Astr. Lab. Gron. No. 2, 1900. 18 S., 4°.

Prof. Kapteyn hatte 1890 gefunden, dass die Platten der photographischen Durchmusterung der Kap-Sternwarte nahe der Milchstrasse mehr Sterne als die visuellen Durchmusterungen von Schönfeld und Thome zeigen und eine fortschreitend geringere Zahl gegen die Pole der Milchstrasse zu. Zur Aufklärung dieser Erscheinung wurden am Kap zwei Gebiete von sehr verschiedener galactischer Breite in derselben Nacht auf derselben Platte östlich und westlich vom Meridian bei gleicher Höhe aufgenommen und zwar wurde dies Experiment sowohl mit gewöhnlichen als auch mit isochromatischen Platten durchgeführt. Diese Platten hat Verf. untersucht und einmal gefunden, dass die gewöhnlichen und isochromatischen Platten sich nicht wesentlich verschieden verhalten haben; ferner hat sich gezeigt, dass auch auf diesen besonderen Platten die von Kapteyn entdeckte Erscheinung bestehen bleibt, dass dieselbe also nicht durch Verschiedenheiten in Zenithdistanz oder meteorologischen und jahreszeitlichen Verhältnissen bei den Aufnahmen zu erklären ist.

Ob der fragliche Unterschied aus systematischen Fehlern in den visuellen Schätzungen oder aus wirklichen Farbenunterschieden der betreffenden Sterne zu erklären ist, will Verf. später untersuchen.

1911. J. E. Gore, The Hundred Brightest Stars. Know. XXIII 202, 229, $2^1/_2$ S., gr. 8°; in französischer Sprache abgedruckt: Revue Sc. (4) 534, $1^1/_4$ S., gr. 8°; B. S. B. A. V 264, 2 S., 8°.

Verf. giebt eine Liste von den 101 hellsten Sternen am Himmel geordnet nach den Grössenangaben der „Harvard Photometry", denen ausserdem die Grössenangaben aus der „Photometrie Revision", der Uranometria nova Oxoniensis und dem Potsdamer Katalog beigefügt sind, soweit die Sterne in diesen enthalten sind. Die Oerter sind genähert für 1900,0 gegeben und Angaben über Spectren, Parallaxen und Eigenbewegungen (soweit bekannt) beigefügt. An der zweiten oben citirten Stelle macht Herr L. Cuthbertson auf einige kleine Versehen in dem Verzeichnis aufmerksam.

1912. S. B. Gaythorpe, Magnitude of B. A. C. 245. Obs. XXIII 349, 8°.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass der Stern B. A. C. 245 in diesem Katalog zu 5ter Grösse angegeben ist, in der Uranometria Nova Oxoniensis nicht vorkommt, vom Verf. aber bei einer Einschätzung schwächer als 6,4ten Grösse gefunden wurde, daher vielleicht veränderlich sei. In einer Anmerkung weist Herr W. W. Bryant darauf hin, dass die Grössenangabe im B. A. C. aus Groombridge herübergenommen und diese falsch angegeben sein dürfte, er zählt einige andere Kataloge auf, welche die Helligkeit alle zwischen 6,2 und 7 angeben, und meint, dass der Stern wohl nicht veränderlich sei.

Siehe auch die Ref. No. 444, 1165, 1170.

---

§ 63.

Spectroskopische und sonstige physikalische Beobachtungen von ein- und mehrfachen Sternen. Katalogisirungsarbeiten.

Spectroskopische Untersuchungen.

1913. William Huggins und Lady Huggins, Publications of Sir William Huggins's Observatory, Vol. I. An atlas of representative stellar spectra from λ 4870 to λ 3300 together with a discussion of the evolutional order of the stars, and the interpretation of their spectra. Preceded by a short history of the observatory and its work. London, William Wesley & Son, 1899, 165 S. und 13 Tafeln, fol. Ref.: A. N. No. 3635, CLII 175, 4°; M. N. LX 392, 2 S., 8°; Pop. Astr. XII 323, 365, $7^1/_2$ S., 8°; J. B. A. A. X 411, $1^1/_4$ S., 8°; Know. XXIII 456, gr. 8°; Mem. Spett. It. XXIX 40, 1 S., fol.; Ap. J. XII 291, $6^1/_2$ S., 8°; Publ. A. S. P. XII 246, $3^1/_3$ S, 8°.

Das 1. Kapitel bringt eine mit dem Jahre 1856 beginnende Geschichte der Sternwarte, doch bespricht Verf. eigentlich nur die Entwick-

lung der spectroskopischen Beobachtungen und begnügt sich im Uebrigen mit der Aufführung der Titel der von der Sternwarte ausgegangenen Arbeiten; Kapitel 2 umfasst ein Verzeichnis von 81 solcher Schriften und Mitteilungen. Die folgenden drei Kapitel enthalten eine Beschreibung der bei Aufnahme der Spectrogramme befolgten Methode und der benutzten Spectroskope, wobei auch eine neue Methode zur automatischen Verbreiterung der Sternspectra während der Aufnahme erwähnt wird. Das 6. Kapitel ist der Ordnung der Sterne nach ihren Spectren gewidmet. In seiner 1879 erschienenen Arbeit „On the Photographic Spectra of Stars" hatte Verf. die Stärke der Calciumlinien im Verein mit anderen Veränderungen im Spectrum als Einteilungscriterium genommen und war so zu einer ähnlichen Klassification wie Vogel gelangt. Jetzt zieht Verf. die mit besonderer Vorsicht aufgenommenen ultra-violetten Teile der Sternspectren heran und kommt — unter der Annahme, dass eine unter Einwirkung der Gravitation stehende Gasmasse heisser wird, solange sie ein absolutes Gas bleibt — nunmehr zu dem Schluss, dass unsere Sonne und Capella zu den heissesten Sternen gehören, weil in diesen die ultraviolette Strahlung der Photosphäre im Verhältnis zur blauen stärker ist als bei den Sternen des Siriustypus. Kapitel 7 enthält neben einer Beschreibung historischer Spectren, die auf Tafel 2 abgedruckt sind, auch einige Resultate neuerlicher Untersuchungen in Bezug auf den Andromeda-Nebel, für welche Art von Beobachtungen vor einiger Zeit ein neues Instrument auf der Sternwarte aufgestellt ist. Das letzte Kapitel endlich bringt eine Discussion der auf den Tafeln reproducirten Spectren, wobei Verf. besonderen Nachdruck darauf legt, dass diese Besprechung eine „vorläufige" sei. Darin ist auch die Discussion neuerlicher Spectrogramme des Orion-Nebels enthalten, welche die schon früher erkannte Zusammengehörigkeit zwischen dem Nebel und den Trapezsternen bestätigen. Das ganze Werk ist in geschmackvoller Weise ausgestattet und die von Lady Huggins gezeichneten Initialen erinnern an die künstlerische Ausstattung alter astronomischer Werke.

1914. A. M. Clerke, Representative Stellar Spectra. Obs. XXIII 308, 3 S., 8°.

Verf. giebt eine Besprechung des Huggins'schen „Atlas of representative stellar spectra" (siehe vorstehendes Ref.).

1915. H. F. N., Stellar Spectroscopy in 1899. M. N. LX 388, $4^1/_2$ S., 8°.

Verf. geht über den Rahmen des Titels hinaus, insofern er auch den neuen Veränderlichen, den Frau Fleming im Sagittarius auf spectroskopischem Wege entdeckte, und die Beobachtungen über Bewegungen in der Gesichtslinie mit bespricht. Im übrigen gedenkt Verf. der wichtigsten auf stellar-spectroskopischem Gebiete im Jahre 1899 erschienenen praktischen und theoretischen Arbeiten mehr oder minder eingehend. Die vom Verf. besprochenen Arbeiten sind alle im ersten Bande des AJB referirt.

1916. W. N. Hartley, On the Probable Origin of some of the Lines Observed in the Spectra of Stars and of the Chromosphere. Ap. J. XI 163, 2½ S., 8°.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass J. N. Lockyer die im Spectrum von α Orionis und noch 8 anderen Sternen vorkommende Linie 417,2 μμ als Eisenlinie bezeichnet, dass es aber höchst wahrscheinlich ist, dass sowohl diese als auch eine der im Spectrum von α Orionis zwischen 403 und 404 vorkommenden Linien dem Gallium angehören, deren Wellenlängen nach Rowland 417,2211 und 403,3224 μμ sind. Auch im Spectrum der Chromosphäre und Protuberanzen kommen nach Lockyer diese beiden Linien vor, was nicht überraschend sein kann, da Gallium sehr leicht verdampft.

1917. Norman Lockyer, The Spectrum of α Aquilae. Lond. R. S. Proc. LXVI 232, 5½ S., 8°.

Eine grosse Anzahl Aufnahmen des Spectrums von α Aquilae sind in Kensington gemacht worden, die alle verwaschene, undeutliche Linien zeigen; Veränderungen im Aussehen derselben wurden wohl vermutet aber nicht constatirt. Ausser der allgemeinen Verwaschenheit der Linien zeigt das Spectrum kein ungewöhnliches Verhalten, es enthält die „enhanced“ Linien verschiedener Metalle und eine kleine Anzahl von Linien des Flammenbogens. Die Eigentümlichkeiten des Spectrums von α Aquilae können einfach und ausreichend durch eine schnelle Axenrotation des Sterns erklärt werden, wie diese Pickering zuerst vermutet hat. Verf. findet für die Rotationsgeschwindigkeit des Sterns am Aequator 40—45 miles pro Secunde. Auf einer Tafel sind dem Spectrum von α Aquilae die absichtlich ausserhalb des Focus aufgenommenen Spectren der Sonne und von β Arietis beigegeben sowie ein im Focus aufgenommenes Spectrum von letzterem.

1918. Recherches sur les spectres stellaires. Ciel et Terre XXI 321, 1½ S., 8°.

Abdruck aus der „Revue générale des sciences pures et appliquées“ (No. vom 30. Mai 1900), welcher einen Bericht über den von N. Lockyer in der Sitzung vom 27. April 1900 der London Physical Society gehaltenen Vortrag bringt, worin Lockyer die Aufgaben und Untersuchungen des Londoner Observatoriums für die Physik der Sonne bespricht. Die Untersuchungen beschränken sich nicht auf letztere allein, sondern auch auf die Erforschung der Sternspectren und ihre Vergleichung mit denen irdischer Lichtquellen und Lockyer hat in seinem Vortrage diese Untersuchungen ganz besonders betont.

1919. T. E. Espin, Stars with Remarkable Spectra. A. N. No. 3633, CLII 135, 3½ S., 4°.

Verf. giebt eine Fortsetzung der bereits früher von ihm publicirten ähnlichen Listen (zuletzt A. N. No. 3559, siehe AJB I 447). Die Nummern sind von 1330—1424 fortgeführt. Zum Schluss sind die genäherten Positionen von 6 neuen Nebeln für 1855 angegeben.

1920. A. M. Clerke, Some Remarkable Spectroscopic Binaries. Obs. XXIII 127, 2½ S., 8°.

Verf. weist darauf hin, dass man ganz verschiedene Werte für die Masse von Capella erhält, wenn man einmal dieselbe aus der Parallaxe und der Helligkeit berechnet und andrerseits aus der Bewegung beider Componenten unter der Annahme, dass ihre Bahnebene durch die Erde geht. Um beide Werte einander näher zu bringen, muss man letztere Annahme aufgeben und im Gegenteil annehmen, dass sich beide Componenten fast vertical bewegen. Aehnlich liegen die Verhältnisse bei o Leonis, wie denn überhaupt diese beiden engen Doppelsterne bis jetzt die Einzigen sind, wo spectrale Differenzen mit Massenbeziehungen in Verbindung gebracht werden können. Vielleicht könnte man aus dem zusammengesetzten Spectrum vom β Capricorni auf Aehnliches schliessen, während bei υ Sagittarii die Verhältnisse in anderer Art verwickelt zu sein scheinen; hier Erwähnung und besondere Beachtung verdient endlich wohl auch der Doppelstern ζ Centauri.

1921. D. Gill, Sauerstoff in den Atmosphären gewisser Sterne. Nat. Rund. XV 2, gr. 8°.

Besprechung der im Ap. J. (siehe AJB I 448) erschienenen Arbeit von Gill, Referent Herr A. Berberich.

Siehe auch Ref. No. 1403.

Colorimetrische Untersuchungen.

1922. H. Osthoff, Die Farben der Fixsterne. A. N. No. 3657—58, CLIII 142, 25½ S., 8°. Ref.: Nat. Rund. XVI 65, 1¾ S., gr. 8°; Nat. Woch. XVI 101, gr. 8°.

Verf. hat in den Jahren 1885—1899 in Cöln teils mit einem terrestrischen Fernrohr von 34^{mm} Oeffnung, teils mit einem Steinheil'schen Refraktor von 108^{mm} Oeffnung systematische Farbenschätzungen aller Sterne bis einschliesslich 5. Grösse des Heis'schen Atlas novus coelestis bis —10° Declination und noch einiger vereinzelter südlicherer Sterne ausgeführt und einen Farbenkatalog von 1009 Sternen zusammengestellt, den er in vorliegender Arbeit mitteilt. Die Farben sind durch Zahlen nach der Schmidt'schen Farbenscala ausgedrückt, sodass 0^c = weiss, 10^c = rot bedeutet. Der wahrscheinliche Fehler einer einzelnen Schätzung beträgt $\pm 0^c,4$; nur für einen Stern (ρ Ceti) sind 4 Schätzungen angeführt, für alle anderen mehr (meist 8—10). Verf. hat gefunden, dass diese Farbenschätzungsmethode sehr gute Resultate liefert, wenn der Beobachter seinen Farbensinn schult und peinliche Vorsichtsmassregeln beobachtet, denn das Farbenschätzen ist ebenso vielen schädlichen Einflüssen atmosphärischer, instrumenteller und physiologischer Natur ausgesetzt (worüber Verf. genauere Untersuchungen angestellt hat, die er mitteilt) wie andere astronomische Beobachtungen auch. Ueber den periodischen Farbenwechsel einzelner Sterne behält sich der Verf. weitere

Mitteilungen vor, deren Resultat darin gipfelt, dass kein Stern seine Farbe periodisch wechselt, wenn er nicht auch zugleich seine Helligkeit wechselt. Die Beobachtungen des Verf. von Algol, Mira, R Trianguli und χ Cygni ergeben eine Vertiefung der Farbe mit abnehmender Helligkeit. Die Schmidt'sche Farbenscala hält Verf. für die beste und hat seine Beobachtungen mit denen anderer Beobachter, die sich derselben bedient haben, verglichen. Danach hat Verf. die Farben $0^c,83$ röter geschätzt als Dunér und $1^c,3$ röter als Krüger, dagegen $0^c,23$ weisser als J. F. J. Schmidt. Auch die Potsdamer Farbenbezeichnungen hat Verf. nach seiner Scala ausgewertet und auch seine Farbenschätzungen mit den Spectren der Sterne verglichen.

1923. H. Osthoff, Ueber farbenwechselnde Fixsterne. A. N. No. 3662, CLIII 242, 3½ S., 8⁰. Ref.: Nat. Rund. XVI 65, 1¾ S., gr. 8⁰.

Verf. führt 18 Sterne auf, die von verschiedenen Beobachtern als farbenwechselnde bezeichnet sind und alle bis auf einen (BD + 44°,290) in dem Farbenkatalog des Verf.'s (siehe vorstehendes Ref.) aufgeführt sind. Verf. steht diesen Angaben über Farbenwechsel sehr skeptisch gegenüber und ist sehr geneigt, solche Farbenwechsel allen möglichen Fehlerquellen beim Farbenschätzen zuzuschreiben. Ueber α Ursae, bei dem Klein einen periodischen Farbenwechsel von chromgelb bis schwach feuerrot beobachtet haben will, hat Verf. ausgedehnte Beobachtungsreihen angestellt, die aber keinerlei Farbenwechsel ergeben.

1924. G. F. Chambers, Report of the Section for the Observation of the Colour of Stars. A Catalogue of Red Stars for 1900. M. B. A. A. IX, Part II, 27, 36 S., 8⁰.

Verf. hat mit Hülfe von Mitgliedern der Section der B. A. A. für die Beobachtung von farbigen Sternen einen Katalog von 580 roten Sternen zusammengestellt, die in England sichtbar sind und von denen keiner schwächer als 9ter Grösse ist. Der Katalog giebt die Namen der Sterne, Rectascension und Declination für 1900 nebst den Präcessionen, dann die Helligkeit der Sterne nach der „Harvard Photometry", Bemerkungen über die Farbe sowie die Nummer in Birmingham's Katalog von 1876. Als Anhang ist ein Verzeichnis von „Rejected Stars" gegeben, d. h. von Sternen, die gelegentlich als „orange" oder „rot" bezeichnet sind, von denen es aber zweifelhaft ist, ob sie wirklich eine derartige Bezeichnung verdienen.

1925. R. T. A. Innes, Red Stars. J. B. A. A. X 406, 8⁰.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass der in Chambers' Katalog von „Red Stars for 1900" (siehe vorstehendes Ref.) als „rot" bezeichnete Stern α Eridani thatsächlich rein weiss ist. Bei dieser Gelegenheit bringt Verf. das Verzeichnis von 12 roten südlichen Sternen zum Abdruck, welche in der Einleitung (Seite 12 u. 13) zum III. Bande der Capo Photographic Durchmusterung von D. Gill gegeben ist.

1926. G. F. Chambers, α Eridiani as a Red Star. J. B. A. A. XI 80, 8°.

Verf. beruft sich gegenüber der vorstehend referirten Bemerkung von Innes auf Engelmann und Schjellerup als Autoritäten.

1927. R. T. A. Innes, Red Star No. 211 (Chambers 1900). J. B. A. A. XI 81, 8°.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass Herschel diesen Stern nicht als „orange“ sondern als „doppelt“ bezeichnet, und giebt eine kurze Notiz über die von ihm vorgenommene Vergleichung dieser Gegend am Himmel.

1928. Hugh Wright, Chambers's Catalogue of Red Stars. J. B. A. A. XI 79, 2 S., 8°.

Verf. wundert sich über einen Satz in Chambers' Katalog der roten Sterne (siehe Ref. No. 1924), worin Herr Chambers sein Bedauern darüber ausspricht, dass trotz Aufforderung kein Beobachter in Australien Beiträge geliefert habe. Verf. weiss nichts von einer solchen Aufforderung und macht mehrere Stellen im J. B. A. A. namhaft, wo sich australische Beobachtungen farbiger Sterne publicirt finden. Ausserdem hebt Verf. einige Incorrectheiten in Chambers Katalog hervor. In einer angefügten Bemerkung weist Herr Chambers darauf hin, dass er in den letzten 5 Jahren in seinen Sectionsberichten wiederholentlich um Einsendungen von Beobachtungen farbiger Sterne der südlichen Hemisphäre gebeten, aber nie welche erhalten habe.

1929. Ueber Sternfarben. Astr. Rund. II 90, 1 S., 8°.

Referat über die betreffende Arbeit von A. Brestersz (siehe AJB I 451).

Siehe auch Ref. No. 1158.

---

§ 64.

Veränderliche und neue Sterne. Lichtwechsel, spectroskopisches Verhalten, Kataloge.

Beobachtungen.

1930. Observations of Variable Stars by Argelander. Harv. Ann. XXXIII No. IV 29, 46 S., 4°. Ref.: Ap. J. XII 305, 8°.

Verf. hat gelegentlich eines Besuches in Bonn im Jahre 1883 eine Abschrift der Argelander'schen Beobachtungen veränderlicher Sterne mit Erlaubnis von Schönfeld gemacht, die noch nicht publicirt und vom 2. April 1869 bis 10. Mai 1871 angestellt sind. Dieselben betreffen folgende Veränderliche: R und S Aquarii, R Aquilae, R Bootis, R Cancri, o Ceti, R Coronae, χ Cygni, R Hydrae, R Leonis, Var. Ophiuchi, R Pegasi, R Scuti, R und S Serpentis, R Virginis. Verf. reducirt dieselben

neu, indem er die Helligkeiten der benutzten Vergleichsterne mit Hülfe der Harvard Photometrie bestimmt. Schliesslich stellt Verf. die sämtlichen Beobachtungen, die Argelander vom Jahre 1838 ab von diesen Veränderlichen gemacht hat, tabellarisch zusammen.

1931. Observations of Variable Stars by Schönfeld. Harv. Ann. XXXIII No. V 75, 19 S., 4°. Ref.: Ap. J. XII 305, 8°.

Verf. hat die von Schönfeld in den Jahren 1853—1859 angestellten Beobachtungen von Veränderlichen langer Periode, die in den Wien. Ber. veröffentlicht sind, aufs neue reducirt und mittels eines graphischen Verfahrens in Grössenklassen, bezogen auf die Scala des Meridianphotometers, ausgedrückt. Er teilt die so erhaltenen Werte einzeln mit, dieselben betreffen die folgenden Veränderlichen: R Andromedae, R Aquilae, R Bootis, U Cancri, R und S Canis min., T Capricorni, R Cassiopejae, R Cephei, o Ceti, R Coronae, χ und R Cygni, R Delphini, S, T und U Geminorum, R und S Herculis, S Hydrae, R und S Ophiuchi, R und T Piscium, R Scuti, R Serpentis, R und S Urs. maj., S, U und V Virginis und R Vulpeculae.

1932. Observations of Variable Stars by Schmidt. Harv. Ann. XXXIII No. VI 95, 39 S., 4°. Ref.: Ap. J. XII 305, 8°.

Die von 1845—1879 reichenden Beobachtungen veränderlicher Sterne, die Professor Julius Schmidt in Athen angestellt hat, sind nach seinem Tode nach Potsdam gekommen und dort wurde für die Harvard Sternwarte eine Copie derselben angefertigt. Aus diesem Material sind hier nur 13 Veränderliche langer Periode zur Veröffentlichung ausgesucht. Für diese benutzte Schmidt 82 Vergleichsterne, von denen jedoch nur 34 jetzt noch einigermassen sicher identificirt werden können. Bei der Reduction wurden daher die Schmidt'schen Helligkeitsangaben benutzt und die so erhaltenen Resultate sind erst — wenn angängig — auf die Scala des Meridianphotometers reducirt. Die hier veröffentlichten Resultate betreffen folgende Veränderliche: S Bootis, R Cancri, o Ceti, χ Cygni, R Hydrae, R Leonis, R Leporis, X Sagittarii, R und S Scorpii, R Scuti, R Serpentis, R Urs. maj. und R Virginis.

1933. W. Valentiner, Veröffentlichungen der Grossherzoglichen Sternwarte zu Heidelberg (Astrometrisches Institut). Erster Band. Karlsruhe. In Commission der G. Braun'schen Hofbuchdruckerei. 1900. IX+274 S., 4°.

Der Band enthält die von Schönfeld in Mannheim angestellten Beobachtungen veränderlicher Sterne während der Jahre 1865—1875, einige wenige Beobachtungen liegen vor dieser Zeit, und einige sind in Bonn bis zum Jahre 1890 von o Ceti, β und ρ Persei und δ Cephei gemacht. Im Ganzen sind 117 Veränderliche mit 1100 anderen Sternen in 35963 vollständigen Beobachtungen mit über 80000 einzelnen Schätzungen ver-

glichen. Es werden zunächst die Beobachtungen jedes einzelnen Veränderlichen zusammengestellt und dann für jeden Veränderlichen die benutzten Vergleichsterne und ihre Oerter nach der BD. aufgeführt. Die beobachteten Veränderlichen sind: R Androm.; R, S, T Aquarii; η, R, S, T Aquilae; R, S, T Arietis; ε, R Aurigae; R, S Bootis; R Camelop.; R, S, T, U, V Cancri; R, S, T Can. min.; R, T, U Capric.; R, S, T Cassiop.; δ, R Cephei; o, R, S Ceti; S Comae; R, S, T, U Coronae; R Corvi; χ, R, S, T, U Cygni; R, S, T Delph.; ζ, η, R, S, T, U Gemin.; R, S, T, U Herculis; R, S, T Hydrae; R, S Leonis; R Leon. min.; R Lepor.; δ, R, S Librae; R Lyncis; β Lyrae; R, S, T Monoc.; R, S Ophiuchi; δ, R, S Orionis; R, S, T Pegasi; β, ρ, R, S Persei; R, S, T Piscium; R Sagittae; R, S, T, U, V Sagittar.; R, S Scorpii; R Scuti; R, S, T Serp.; λ, o, R, S, T, V Tauri; R, S, T Urs. maj.; R, S, T, U, V, W Virg.; R, S Vulpeculae.

1934. Friedrich Bidschof, Ueber den Stern BD. +26,°483. 1855.0: $9.^m5$ $2^h46^m55.^s0$ +26°20'.4. A. N. No. 3625, CLII 15, 4°.

Verf. hat am 1. November 1899 den fraglichen Stern mit dem Wiener Equatoréal coudé nicht gesehen; da aber Herr Deichmüller den Stern in den Zonen der BD. mehrfach beobachtet gefunden hat, so verdient der angegebene Ort wiederholt am Himmel nachgesehen zu werden.

1935. J. Holetschek, Beobachtungen von veränderlichen Sternen. A. N. No. 3636, CLII 182, 4°.

Die Beobachtungen beziehen sich auf R Pyxidis (1896 October 9 bis 1899 December 11), S Fornacis und einem in BD. fehlenden Stern, der ausserdem ein Doppelstern ist.

1936. Fr. Deichmüller, Zusatz zum Vorstehenden. A. N. No. 3636, CLII 182, 4°.

Verf. hat den Ort des in BD. fehlenden Sternes zu $\alpha = 8^h\ 6^m\ 47^s,39$, $\delta = +\ 44^0\ 20'\ 49'',0$ bestimmt; derselbe ist übrigens wahrscheinlich in einer Bonner Zone beobachtet.

1937. Fr. Deichmüller, Beobachtungen und Untersuchungen über den Lichtwechsel von R Lacertae. A. N. No. 3622, CLI 359, 2 S., 4°.

Verf. teilt ein Kärtchen des Veränderlichen und der von ihm benutzten Vergleichsterne, sowie seine neuesten von 1899 Juni 4 bis October 10 reichenden Beobachtungen mit, die er auch graphisch darstellt. Aus drei gut und vollständig beobachteten Maximis leitet Verf. für die Elemente des Lichtwechsels die Formel: 1899 Juli 15,8 + $299^d,90$ E ab, während er aus der Berücksichtigung aller Maxima die Formel: 1899 Juli 14,7 + $299^d,73$ E erhält.

1938. F. von Prittwitz, Beobachtungen veränderlicher Sterne. Mitt. V. A. P. X 115, $1^2/_3$ S., 8°.

Verf. teilt drei Beobachtungsreihen mit, die sie mit ihrem Zöllnerschen Photometer angestellt hat. Sie hat R Andromedae von 1899 August 3 bis October 8 an 22 Abenden, Mira Ceti von 1899 August 9 bis November 11 an 16 Abenden und R Leonis von 1900 Januar 13 bis Mai 4 an 21 Abenden beobachtet.

1939. A. Abetti, Variabile ... Aquarii BD.—3.°5159. A. N. No. 3630, CLII 82, 1 S., 4°.

Verf. teilt 16 Helligkeitsschätzungen mit, die er von 1899 Juli 8 bis December 22 gemacht hat, und den aus den Anschlüssen an zwei benachbarte Sterne bestimmten Ort des Veränderlichen zu $\alpha = 21^h\ 9^m\ 46^s,04$, $\delta = -3°\ 18'\ 52'',2$ (1899.0). Aus den Beobachtungen von 1898 und 1899 ergiebt sich die zwischen zwei aufeinander folgenden Maximis verstrichene Zeit zu 196 Tagen. Diese Mitteilung ist auch Pubbl. Arc. No. 12 (siehe Ref. No. 951) abgedruckt, wobei noch eine in den A. N. fehlende Ortsbestimmung der Nova, die Herr B. Viaro am Meridiankreis ausgeführt hat, angegeben ist.

1940. Torvald Köhl, Astronomical Observations in 1899. Variable Stars. Publ. A. S. P. XII 56, 2 S., 8°.

Verf. hat in Odder (Dänemark) Helligkeitsschätzungen folgender Veränderlicher gemacht: Z Cygni, W Pegasi, S und T Ursae majoris sowie BD. 20°,1083. Eine Skizze der Lage von S Ursae majoris zu den benutzten Vergleichsternen ist beigegeben.

1941. J. A. Parkhurst, The Light-Curve of Ceraski's Algol-Variable +DM. 45.°3062. A. J. No. 475, XX 155, 4°.

Verf. hat 45 Beobachtungen dieses Sterns von 1899 Juni 15 bis September 12 erhalten und leitet daraus die Zeit des Minimums für August 2 $8^h,3$ ab, während Ceraski's Formel dafür $7^h,8$, Pickering's Periode von $4^d\ 13^h\ 45^m\ 2^s$ dagegen $8^h,2$ giebt; des Verf.'s Beobachtungen bestätigen somit den Pickering'schen Periodenwert.

1942. J. A. Parkhurst, Observations of New Variables. A. J. No. 475, XX 156, 4°.

Verf. hat einige Helligkeits- und Ortsbestimmungen von Anderson's beiden neuen Veränderlichen im Hercules und Cygnus sowie von Ceraski's Veränderlichen im Cepheus gemacht.

1943. J. A. Parkhurst, Maxima and Minima of Long-Period Variables. A. J. No. 482, XXI 11, $1^1/_4$ S., 4°.

Die fast ausschliesslich mit einem 6-inch Reflector angestellten Beobachtungen sind aus den Jahren 1899 und Anfang 1900 und betreffen folgende Veränderliche: V Andromedae, Ceraski's Veränderlichen im Cepheus, X Delphini, RU Herculis, (5481) Librae, S Lyncis, S Lyrae, V Pegasi, U Persei und S Ursae minoris.

1944. J. A. Parkhurst und Zaccheus Daniel, The Variable Star 7792 S S Cygni. Third paper, 1899—1900. Ap. J. XII 259, 15 S., 8°.

Die hier behandelten Beobachtungen schliessen sich direct an die letzte Bearbeitung (siehe AJB I 454) an und reichen von 1899 Februar 10 bis 1900 August 3. Merkwürdig war, dass der regelmässige Wechsel von kurzen und langen Maximis durch ein anormales Maximum am 2. December 1899 unterbrochen wurde, dem dann zwei lange Maxima am 7. Januar und 8. März 1900 folgten, dann scheint der regelmässige Wechsel wieder begonnen zu haben. Aus den Maximis von 1897 April 25 bis 1899 October 26 ergeben sich folgende Formeln:

Epoche der kurzen Maxima: $2414033{,}8 + 113{,}29\,E + 0{,}20\,E^2$

„ „ langen „ $2414080{,}0 + 114{,}73\,E + 0{,}17\,E^2$,

worin die Zahlenangaben in julianischen Tagen gemacht sind. Die Verf. wollen diese Formeln aber nicht zur Vorausberechnung angewendet wissen, sondern dieselben stellen nur die obigen Maxima möglichst genau dar. Eine Discussion der Beobachtungen geben die Verf. nicht, meinen aber, dass die Lichtcurve denen, welche S. I. Bailey für Veränderliche im Sternhaufen Messier 5 ableitete. (siehe AJB I 458), am meisten ähnelt.

1945. George E. Hale, Variable Star Observations with the 12-inch and 40-inch Refractors. Yerk. Bull. No. 13; Ap. J. XII 52, $2^1/_4$ S., 8°.

Es sind von den Herren Barnard und J. A. Parkhurst mit den beiden genannten Instrumenten der Yerkes Sternwarte die sehr schwachen Minima einiger Veränderlicher verfolgt worden und Verf. teilt hier die vorläufigen noch rohen Resultate dieser Messungen mit. Dieselben betreffen V Androm., V Cancri, V Can. min., R Comae, V Delphini, U und V Gemin., RV Herculis, T und W Librae, S und V Lyrae, R und S Scorpii sowie Z Virginis. Von neuer entdeckten Veränderlichen, die noch nicht in Chandler's drittem Katalog enthalten sind, wurden sechs beobachtet, welche nach der provisorischen Berechnung von Parkhurst folgende Nummern erhielten: 1922, 4696, 6458, 7258, 7579 und 8517.

1946. Henry M. Parkhurst, Notes on Variable Stars, — No. 31. A. J. No. 476, XX 157, $2^1/_2$ S., 4°.

Verf. teilt seine Beobachtungen und die daraus abgeleiteten Maxima und Minima folgender Veränderlichen mit: R Aquilae, U Bootis, R, W,

RU, RS und RT Herculis, R, S, Y, RU, RS und RT Librae, S Lyrae, R und Z Ophiuchi, R, S, W und Y Scorpii, R, S und T Serpentis. Die Beobachtungen sind alle im Jahre 1899 angestellt.

1947. Henry M. Parkhurst, Notes on Variable Stars, — No. 32. A. J. No. 482, XXI 9, $2^1/_4$ S., 4°.

Die von 1896 Mai 31 bis 1899 November 25 reichenden Beobachtungen, die jedoch hauptsächlich im Jahre 1899 angestellt sind, betreffen folgende Veränderliche. X, Z, RR, RS, [7040] und [7244] Aquilae, W, Y und [7597] Aquarii, R, U, X und Z Capricorni, RZ Cygni, R, V und X Delphini, V und [7657] Pegasi, T Sagittae, R, S und Z Sagittarii. Ausserdem giebt Verf. die von 1893—1899 bei den Beobachtungen von [7040] Aquilae, Y Aquarii, U Capricorni und V Delphini benutzten Vergleichsterne an.

1948. Henry M. Parkhurst, Notes on Variable Stars, — No. 33. A. J. No. 487, XXI 49, $2^1/_2$ S., 4°.

Verf. stellt für R Comae folgende Formel auf: $2389899{,}2 + 361{,}5\,E + 20 \sin(10^\circ E + 120)$ und teilt seine in den Jahren 1899 und 1900 gemachten Beobachtungen und daraus abgeleiteten Resultate betreffend folgender Veränderlicher mit: T Andromedae, R, S und X Aquarii, U Arietis, R, U und V Bootis, W Cancri, W Ceti, R Comae, R und S Leonis, S, T, V und RT Librae, R, S, T und W Pegasi, R Persei, Z Puppis, V Tauri, R Trianguli, S, T, U, Z und RT Virginis.

1949. Cuthbert E. Peek und C. Grover, Report of the Rousdon Observatory, East Devon. Observations of Long Period Variable Stars during the Year 1899. J. B. A. A. X 154, $3^1/_4$ S., 8°.

Die Beobachtungen sind während des Jahres 1899 in 167 Nächten mit einem 6,4 inch Refraktor angestellt; es wurden dadurch 17 Maxima und 22 Minima festgelegt, die sich auf folgende Veränderlichen verteilen: R Aurigae, S Bootis, R Camelopardi, R, S und T Cassiopejae, S und T Cephei, R, S und χ Cygni, R und T Draconis, S Herculis, R Lyncis, U Orionis, S Persei, R, S und T Ursae maj. sowie R Ursae min. Die beobachteten Maxima und Minima sowie Bemerkungen zu den einzelnen Veränderlichen sind mitgeteilt.

1950. Rousdon Observatory, Variable Star Notes, No. 6, 1900, 16 S., 8°. Ref.: Nat. LXII 398, gr. 8°.

Detaillirte Mitteilungen der Beobachtungen von R und T Cassiopejae, für ersteren Stern von 1887—1898 und für letzteren von 1889—1898 reichend. Die Lichtcurven beider Sterne sind dargestellt.

1951. C. E. Peek, Variable Star Observations. E. M. LXX 469, 580, LXXI 78, 185, 291, 377, 492, 563, LXXII 111, 181, 296, 404, circa $1^1/_2$ S., fol.

Unter obigem Titel teilt Verf. allmonatlich die am Rousdon Observatory mit einem 6,4 inch Refraktor gemachten Beobachtungen von Veränderlichen ganz kurz und nicht im Einzelnen mit. Es wurden beobachtet im December 1899: S Cassiop., R Drac., R Lyncis, U Orionis, und S Urs. maj.; Januar 1900: R Aurigae, S Bootis, R Cygni, R Lyncis und T Urs. maj.; Februar 1900: S Bootis, S Cassiop., T Cephei, R Lyncis sowie R und T Urs. maj.; März 1900: R Camelop., R Drac., U Orionis und S Urs. maj.; April 1900: S Bootis, T Draconis, S Herculis sowie R und T Urs. maj.; Mai 1900; R Aurigae, R Camelop., T Cassiop., χ Cygni, R Lyncis und U Orionis; Juni 1900: R und S Cassiop., S Cephei, R Cygni, S Herculis und R Urs. maj.; Juli 1900: R Camelop., R und T Cassiop., R Lyncis, S Persei und S Urs. maj.; August 1900: R Cassiop., S und χ Cygni, R Draconis, S Herculis; September 1900: S Bootis, T Cephei, R Lyncis, T Urs. maj. und R Urs. min.; October 1900: R Camelop., S Cygni, U Orionis, R und T Urs. maj.; November 1900: R Aurigae, R Camelop., R und T Draconis, S Ursae majoris.

1952. Paul S. Yendell, Observed Maxima of Long-Period Variables, 1897—1899. A. J. No. 482, XXI 14, 4°.

Die Beobachtungen betreffen die Veränderlichen T Andromedae, o Ceti, RT und SS Cygni, X und RS Herculis, U Persei und R Scuti.

1953. Paul S. Yendell, Observed Maxima and Minima of Short-Period Variables. A. J. 485, XXI 23, 1¼ S., 4°.

Verf. teilt die Zeiten von ihm in den Jahren 1896—1899 beobachteter Maxima und Minima für folgende Veränderliche mit: U Aquilae, X Cygni, T Monocerotis, Y Ophiuchi, U Pegasi, S Sagittae, U, W und Y Sagittarii sowie T Vulpeculae.

1954. E. C. Pickering, Mme. Ceraski's second Algol Variable. Harv. Circ. No. 47; A. N. No. 3630, CLII 90, 4°; Ap. J. XI 165, 1¾ S., gr. 8°; Pop. Astr. VIII 162, 1¼ S., 8°; Know. XXIII 81, gr. 8°.

Verf. teilt mit, dass der Stern auf 45 Platten des Draper Memorial seine volle Helligkeit hat, dagegen auf 7 zwischen 1890 Juni 2 und 1894 August 11 gemachten Aufnahmen sehr schwach erscheint. Verf. stellt die Resultate dieser letzteren Aufnahmen mit den in Moskau gefundenen zusammen. Die amerikanischen Beobachtungen werden am besten durch die Formel: 2415004,971 + 6,00611 E dargestellt, während die Moskauer Beobachtungen am besten einer Formel entsprechen, bei welchem der Factor von E 6,0065 Tage beträgt.

1955. Wm. E. Sperra, Observations of Variable Stars, — No. 8. A. J. No. 476, XX 160, 4°.

Die vom Verf. mitgeteilten einzelnen Beobachtungen und Beobachtungsreihen betreffen die Veränderlichen T Andromedae, S Antliae, SS Cygni, U Geminorum und U Pegasi.

1956. R. T. A. Innes, The Short-Period Variable Star, S. D. M. —21°1019. A. J. No. 486, XXI 48, 4°.

Verf. teilt Beobachtungen des schon früher als veränderlich angezeigten Sternes $4^h\ 50^m\ 56^s$ — 21° 24',9 (1875) mit (siehe AJB I 459), die von 1899 Februar 27 bis 1900 Januar 15 reichen. Der erste Teil der Beobachtungen wird leidlich durch eine Periode von $13^h\ 48^m$, der zweite Teil sehr gut durch eine Periode von $13^h\ 58^m,9$ dargestellt.

1957. Alexander W. Roberts, Notes on Certain Southern Short-Period Variables. A. J. No. 477, XX 170, 4°.

Verf. macht Mitteilungen über folgende Veränderliche: Arg. Z. C. 3227, Arg. G. C. 10946, Z. C. 679, C. P. D. — 41°1681, — 54°6634 und — 49°10361. Für den Vorletzten derselben giebt Verf. an: Epoche Max. 1900 Januar 8,0 Greenw. Zt., Periode = 12,70 Tage, Min. bis Max. 4,0 Tage; für den letzten lauten die entsprechenden Angaben: Epoche Max. 1900 Januar 1 $6^h\ 30^m$ Greenw. Zt., Periode = $7^h\ 28^m$, Min. bis Max. $1^h\ 20^m$, Grenzen 9,0 — 10,6 Grösse.

1958. Alexander W. Roberts, On the Variable 2852 V Puppis. A. J. No. 477, XX 172, 4°.

Verf. zählt den Stern nach seinen Beobachtungen dem Algol-Typus zu und findet seine Periode zu $1^d\ 10^h\ 54^m\ 26^s,7$ ferner die Epoche des ersten Minimums zu 1900 Januar 1 $5^h\ 5^m$ Greenw. Zt., während die des zweiten Minimums $23^h\ 0^m$ ist. Die Helligkeiten betragen: im 1. Minimum 4,85, im 2. Minimum 4,65 und im Maximum 4,10 Sterngrössen.

1959. M. Luizet, Observations de la variable T Vulpeculae (Ch. 7483) et éléments de sa période. A. N. No. 3653, CLIII 79; $2^3/_4$ S., 4°.

Verf. hat den Veränderlichen zwischen 1898 Juli 6 und December 28 63 mal und zwischen 1899 Mai 2 und December 21 100 mal beobachtet und teilt die daraus abgeleiteten Maxima und Minima mit. Aus diesen und den Beobachtungen von Chandler, Sawyer und Yendell leitet er neue Elemente ab und stellt die aus den Resultaten der verschiedenen Beobachter folgenden Lichtcurven graphisch dar. Verf. nimmt noch eine zweite Bestimmung der Elemente vor, zu der er lediglich seine und die Sawyer'schen Beobachtungen benutzt und die er als definitive ansieht. Er findet Max. 1885 November 3,02, Min. 1885 November 1,61, Dauer der Periode: $4^t,43578 \pm 0^t,00014$.

1960. M. Luizet, Observations d'étoiles variables, à période longue ou inconnue. A. N. No. 3675, CLIV 71, $1^1/_2$ S., 4°.

Die Beobachtungen sind zwischen 1898 Januar 26 und 1900 Juni 16 teils mit blossem Auge, teils mit einem Opernglase angestellt und betreffen die Veränderlichen: R Aquarii, S Coronae, η Geminorum, α und u Herculis, U Hydrae, R Leonis, U Monocerotis und R Scuti.

1961. E. E. Markwick, Note on the Variable Star η Argûs. M. N. LX 223, 1½ S., 8°.

Verf. hat die Helligkeit von η Argûs von 1883 Dec. 28 — 1884 Juni 20 an 5 Tagen eingeschätzt und leitet daraus für 1884,23 die Grösse 7,51 ab. Im Zusammenhang mit den Beobachtungen von Innes (siehe AJB I 459) wäre daher die Helligkeit von dieser Zeit bis 1899,5 nahezu gleich (7,6) geblieben, allenfalls liesse sich eine Neigung zu ganz geringer Abnahme erkennen.

1962. John Tebbutt, The Variable Star η Argûs. Obs. XXIII 256, 8°.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass er wiederholentlich früher Beobachtungen über diesen Veränderlichen veröffentlicht habe, die Herr Markwick (siehe vorstehendes Ref.) bei seinen Schlussfolgerungen nicht berücksichtigt habe. Verf. stellt für später eine vollständige Discussion aller seiner seit 1854 gemachten Beobachtungen über diesen Veränderlichen in Aussicht.

1963. E. E. Markwick, Variable Star Section. Interim Report. J. B. A. A. X 248, 4½ S., 8°.

Verf. hat als Director dieser Section der B. A. A. im Januar 1900 ein Beobachtungsprogramm an die Mitglieder der Section verschickt und giebt nun eine Uebersicht über die bis 31. März 1900 angestellten Beobachtungen. Diese sind ausser vom Verf. noch von Fräulein M. A. Orr, Herrn G. W. Middleton, W. M. Worssell, A. King und W. Oakes angestellt und betreffen folgende Veränderliche: U Cephei, R Coronae bor., R Leonis, β Lyrae, T Monocerotis, α und U Orionis, β Persei sowie R und S Ursae maj. Detaillirt sind nur die Beobachtungen von R Leonis mitgeteilt als ein Schema, wie in Zukunft alle Beobachtungen im Hauptbericht mitgeteilt werden sollen. Ueber die anderen Veränderlichen werden nur kurze Bemerkungen gemacht.

1964. David Flanery, SS. Cygni. Know. XXIII 39, gr. 8°.

Verf. teilt seine von 1899 November 22 bis December 6 reichenden Beobachtungen dieses Veränderlichen mit, wonach derselbe sein Maximum am 1. December mit 9,20 Grösse erreichte.

1965. David Flanery, Observations of Variable Stars. Know. XXIII 65, gr. 8°.

Verf. teilt seine Helligkeitsschätzungen mit, die er von 1899 Mai 31 bis November 3 erhalten hat und von denen 10 SS Cygni, 30 S Virginis, 14 R Hydrae und 71 SU Cygni betreffen, doch sind nur für die drei ersten Sterne die erhaltenen Helligkeitsangaben einzeln mitgeteilt.

1966. DAVID FLANERY, SU Cygni. Know. XXIII 134, gr. 8°.

Verf. hat den von Müller und Kempf entdeckten und mit ST Cygni bezeichneten Veränderlichen, der im A. J. als SU Cygni bezeichnet ist, von 1899 August 24 bis December 28 an 72 Tagen beobachtet und teilt die erhaltenen Helligkeiten mit, doch ohne genauere Zeitangaben beizufügen.

1967. WALTER E. BESLEY, Notes on Variable Stars. E. M. LXXI 12, fol.

Das Wetter war selbst für Londoner Verhältnisse aussergewöhnlich schlecht, sodass Verf. nur wenige Beobachtungen erhalten konnte, die er einzeln mitteilt. Er beobachtete η Aquilae in 5 Nächten, ε Aurigae in 2, ϑ Bootis in 1, α Cassiopejae in 7, δ Cephei in 3, μ Cephei in 2, η Cygni in 2, ζ, η und ϑ Geminorum in 6, 8 bez. 1, α, ξ und g Herculis in 7, 1 bez. 2, α Hydrae in 1, β und R Lyrae in 3 bez. 9, α Orionis in 8, β Pegasi in 2, ρ Persei in 5 und η Ursa maj. in 3 Nächten. Einige Berichtigungen zu seiner Mitteilung giebt Verf. E. M. LXXI 36.

1968. Magnitudes of Stars in Orion. E. M. LXXI 185, 230, 249, fol.

Herr Silverplume teilt mit, dass ihm von den beiden Sternen φ^1 und φ^2 Orionis, die in der Harvard Photometry als gleich hell angegeben werden, φ^2 um 0,2 Grössenklassen schwächer zu sein scheint als φ^1. Dem gegenüber weist Herr S. B. G. auf die verschiedene Färbung beider Sterne hin, die zu Fehlern bei der Helligkeitsschätzung Anlass geben können und constatirt, dass in der Uranometria Oxoniensis die Helligkeiten von φ^1 und φ^2 Orionis zu 4,5 und 4,7, bei Flammarion dagegen zu 5,0 und 4,5 angegeben sind. Herr Silverplume hält diese Einwände zwar für begründet, aber doch die Unterschiede für auffällig.

1969. E. E. MARKWICK, Suspected Variables in Orion. E. M. LXXII 472, fol.

Verf. teilt im Anschluss an die Bemerkungen von C. H. Stielow (siehe Ref. No. 1982) einige eigene Beobachtungen über die Helligkeiten einiger Sterne im Orion mit.

1970. SILVERPLUME, The Variation of the Stars in Ursa major. E. M. LXXI 563, fol.

Verf. hat die Sterne η, ε und 83 Ursae majoris während der Monate April, Mai und Juli wiederholt ihrer Helligkeit nach eingeschätzt und teilt die Werte für letztere mit.

1971. ROSE O'HALLORAN, Variables. Pop. Astr. VIII 112, 8°.

Die Beobachtungen erstrecken sich von 1899 October 11 bis 1900 Januar 8 und betreffen die Helligkeitsschätzungen von W Lyrae und den neuen Algolveränderlichen im Cygnus, den Frau Ceraski entdeckte.

Siehe auch die Ref. No. 1410, 1922, 2056.

o Ceti.

1972. Fr. Deichmüller, Beobachtungen der drei spätesten Maxima von Mira Ceti der vorigen Sichtbarkeitsperiode. A. N. No. 3622, CLI 22, 1¾ S., 4⁰.

Verf. teilt detaillirt seine Beobachtungen von Mira Ceti während der Maxima von 1887, 1888 und 1889 mit und leitet daraus folgende Zeiten für diese drei Maxima ab: 1887 November 3,0, 1888 September 19,5 und 1889 August 20. Graphische Darstellungen der drei Beobachtungsreihen sind beigegeben.

1973. Rose O'Halloran, Maxima of o Ceti and Other Variables (1899). Publ. A. S. P. XI 246, 1¾ S., 8⁰.

Verf. teilt Helligkeitsschätzungen von o Ceti, U Orionis und W Lyrae mit, die sie um die Zeit der betreffenden Maxima im Jahre 1899 gemacht hat.

1974. Rose O'Halloran, Maximum of o Ceti (Mira) in 1899. Pop. Astr. VII 544, 8⁰.

Verf. hat vom 7. Juli—24. October 1899 die Helligkeit von Mira an 17 Abenden eingeschätzt und teilt diese Schätzungen unreducirt mit.

1975. Rose O'Halloran, Observations of Variable Stars. Publ. A. S. P. XII 24, 1 S., 8⁰.

Die Beobachtungen sind Helligkeitsschätzungen von o Ceti und W Lyrae von 1899 October 22 bis December 17.

1976. A. A. Nijland, Das Mira-Maximum von September 1899. A. N. No. 3678, CLIV 143, 1 S., 4⁰.

Verf. hat die Mira von 1899 Juli 14 bis 1900 Februar 21 im Ganzen an 35 Abenden beobachtet und ihre Helligkeit eingeschätzt. Er teilt die erhaltenen Werte mit und leitet daraus das Maximum von 3,75 Grösse für den 19. September ab.

1977. David Flanery, Mira Ceti. Know. XXIII 206, gr. 8⁰.

Verf. hat die Helligkeit von Mira von 1899 Juli 19 bis 1900 Januar 31 an 84 Abenden eingeschätzt und teilt die erhaltenen Werte mit. Verf. meint, dass das Maximum ungefähr am 20. August eingetreten sei.

1978. David E. Hadden, The Variable Star o Ceti (Mira) 1899. Pop. Astr. VIII 219, 1 S., 8⁰.

Verf. hat von 1899 August 28 bis 1900 Januar 21 die Helligkeit von Mira Ceti an 29 Tagen eingeschätzt (Vergleichsterne angegeben) und findet das Maximum mit 4,0 Grösse zwischen den 18. und 25. September.

1979. Paul Blanc, Mira Ceti à son dernier maximum. B. S. A. F. XIV 470, 8°.

Verf. teilt einige Helligkeitsschätzungen von Mira mit, die er in Marseille am 25. Februar, 27. Juli, 1. und 29. August 1900 gemacht hat, und wonach die Maximalhelligkeit am 27. Juli und 1. August 3,6 Grösse gewesen ist.

1980. R. O. H. (O'Halloran?), o Ceti. Pop. Astr. VIII 399, 8°.

Kurze Mitteilung von Helligkeitsschätzungen von o Ceti am 21. und 27. Juli 1900.

1981. Lucien Libert, Mira Ceti. B. S. A. F. XIV 524, 8°.

Verf. hat vom 25. Juli bis 15. October 1900 die Helligkeit von Mira Ceti an 52 Abenden eingeschätzt und teilt die erhaltenen Werte mit, wonach die Helligkeit von Mira während der ganzen Zeit ziemlich gleichmässig abgenommen hat.

1982. C. H. Stielow, W. F. A. Ellison, Suspected Variables in Orion. E. M. LXXII 428, 450, fol.

Zwei getrennte Mitteilungen. In der ersten teilt Herr Stielow eine ganze Menge eigener Wahrnehmungen über die Helligkeit von Orionsternen mit, welche mit Angaben in Flammarion's „Les Etoiles“ nicht stimmen. In der zweiten Notiz macht Herr Ellison einige Bemerkungen zu den Angaben des Herrn Stielow und fügt einige Notizen über die augenblickliche (22. December 1900) Helligkeit von Mira Ceti und seine rote Färbung bei.

Siehe auch die Ref. No. 1922, 1931—1933, 1938, 1952.

Neue Veränderliche.

1983. Edward C. Pickering, Variable Stars in clusters. Rate of increase of Light. Harv. Circ. No. 52; A. N. No. 3655, CLIII 115, 1¼ S., 4°; Ap. J. XII 159, 2⅔ S., 8°; Nat. LXII 352, gr. 8°. Ref.: Sir. XXXIII 266, 1 S., 8°.

Auf Ersuchen des Verf. hat Prof. J. E. Keeler mit dem Crossley Reflector am 20. und 21. Mai 1900 eine Anzahl Aufnahmen des Sternhaufens Messier 3, NGC 5272, mit je 10^m Expositionsdauer gemacht. Aus diesen hat Prof. Bailey in Verbindung mit Arequipa-Aufnahmen aus den Jahren 1895—1899 für die Sterne No. 11, 96 und 119 dieses Sternhaufens Perioden von $12^h\,12^m\,25^s$, $12^h\,0^m\,15^s$ bez. $12^h\,24^m\,31^s$ abgeleitet. Aus den Keeler'schen Aufnahmen ergiebt sich weiter, dass bei den drei Sternen in 70^m, 60^m bez. 80^m Lichtzunahmen von rund 1,5 Grössenklassen eingetreten sind. Die grösste Geschwindigkeit der Lichtzunahme zeigt sich bei Stern No. 96, der innerhalb 5^m im Verhältnis von 2,5 Grössenklassen per Stunde und innerhalb 30^m im Verhältnis

von mehr als 2 Grössenklassen per Stunde zunimmt. Im allgemeinen sind die Längen der Perioden und die Form der Lichtcurven ähnlich denen von vielen Veränderlichen in Messier 5 und ω Centauri.

1984. E. E. Barnard, Discovery and Period of a Small Variable Star in the Cluster M 13 Herculis. Ap. J. XII 182, 2½ S., 8⁰; Pop. Astr. VIII 486, 2 S., 8⁰.

Verf. hat einen veränderlichen Stern durch visuelle Beobachtungen dicht innerhalb der Grenze des hellsten Teiles des Sternhaufens gefunden, der möglicherweise mit einem der von Prof. Bailey gefundenen beiden Veränderlichen in diesem Sternhaufen identisch ist, über die Verf. nichts Näheres weiss. Verf. leitet aus seinen von 1899 August 14 bis 1900 August 7 reichenden Beobachtungen eine Periode von 5,10 ab; der Lichtwechsel beträgt eine Grössenklasse, d. h. der Stern schwankt zwischen 13. und 14. Grösse; Scheiner giebt als photographische Helligkeit 12,4. Der Stern war 1899 August 14 im Maximum. Verf. teilt noch 36 Helligkeitsschätzungen, die er 1900 Juli 9 bis October 2 gemacht hat, des Veränderlichen mit.

1985. Pierre Sella, Variabilité de l'étoile υ du Bouvier. B. S. A. F. XIV 189, 8⁰.

Verf. hat von 1899 März 15 bis Juli 11 die Helligkeit von υ Bootis 48 mal eingeschätzt und kommt auf Grund dieses Materials zu dem Schluss, dass die Helligkeit des Sternes zwischen 4,0ten und 4,8ten Grösse schwanke, und dass die Maxima eine Periode von 5 bis 7 Tagen haben.

1986. W. Ceraski, Découverte d'une nouvelle étoile variable du type Algol. A. N. No. 3614, CLI 223, 4⁰.

Frau L. Ceraski hat auf einer von Herrn Blajko aufgenommenen Platte einen neuen veränderlichen Stern (1855,0 $\alpha = 19^h\ 40^m\ 59^s{,}7$, $\delta = +\ 32^\circ\ 21'\ 6''$) gefunden. Aus dem Befund auf 19 anderen Platten und aus Ocularbeobachtungen von Herrn Blajko ist die Periode des Sterns $6^t\ 0^h\ 9^m{,}4 \pm 0^m{,}1$ und sein Minimum 1899 December 15 $23^h{,}3 \pm 0^h{,}5$. Die Helligkeit schwankt zwischen 10. und 12. Grösse. Eine Kartenskizze ist beigegeben.

1987. F. Deichmüller, Bemerkungen zur Nova Aquilae von 1899 und über die neuen Sterne. A. N. No. 3664, CLIII 282, 4⁰.

Verf. hat die Nova am 25. Juli sowie 2. und 20. August 1900 beobachtet und etwa 11,8 Grösse gefunden. Verf. hält es für nicht unwahrscheinlich, dass eine Bonner Zone vom 8. Juli 1853 den Stern als $9^m{,}5$ enthält, der danach keine Nova sondern ein Veränderlicher sei. Verf. weist ferner darauf hin, dass diese Nova eine geringe galaktische Breite habe und wie alle neuen Sterne (mit Ausnahme der Nova Coronae) in sehr sternreicher Gegend stehe.

1988. H. Kreutz, Ueber eine provisorische Bezeichnung der neuen veränderlichen Sterne. A. N. No. 3675, CLIV 78, 4°. Ref.: Nat. Woch. XVI 40, gr. 8°; Sir. XXXIV 61, 2 S., 8°.

Der Herausgeber der A. N. hat sich mit dem Vorstande der Astronomischen Gesellschaft dahin geeinigt, dass die neu entdeckten Veränderlichen provisorisch so bezeichnet werden, dass sie vom Jahresanfang an fortlaufend numerirt sind, wie die Entdeckungen der Redaction der A. N. bekannt werden. Hinter diese laufende Nummer kommt das Jahr der Entdeckung und das Sternbild, in welcher der Veränderliche steht. Verf. führt diese neue Bezeichnung für die 19 im Jahre 1900 bisher bekannt gewordenen Entdeckungen auf.

1989. Thomas D. Anderson, New Variable Star in Draco. A. N. No. 3618, CLI 307, 4°.

Verf. teilt mit, dass die Helligkeit des Sternes $\alpha = 17^h\ 55^m,6$, $\delta = +\ 54^0\ 51'$ (1855,0) von 1899 November 14—1900 Januar 26 um eine Grössenklasse abgenommen habe. Provisorische Bezeichnung des neuen Veränderlichen: 1. 1900 Draconis (siehe Ref. No. 1988).

1990. A. Stanley Williams, New Variable Star in Cygnus. A. N. No. 3629, CLII 178, 4°.

Der Stern BD. + 46°,2966 ist nach photographischen Aufnahmen des Verf.'s und früheren von M. Wolf zweifellos veränderlich und schwankt zwischen 9,1 und 10,2ter Grösse. Ocularbeobachtungen von 1899 Nov. 6 bis 1900 Februar 11 gaben ein Schwanken zwischen 9,2 und 9,7. Die Beobachtungen lassen sich durch eine Periode von 31,0 Tagen darstellen. Nach einer Anmerkung des Herausgebers der A. N. ist der Stern identisch mit Rü. 8444 und AG. Bonn 14384. Provisorische Bezeichnung des neuen Veränderlichen: 2. 1900 Cygni (siehe Ref. No. 1988).

1991. Fr. Deichmüller, Bemerkungen zu dem neuen Veränderlichen in Cygnus. BD. + 46.°2966 = AG. Bonn 14384. A. N. No. 3632, CLII 126, 4°.

Der Stern ist von Argelander 1857 Juni 19 und 1858 October 18 beobachtet, danach erscheinen die Helligkeitsschwankungen wesentlich grösser zu sein als eine Grössenklasse. (Siehe vorstehendes Ref.)

1992. Fr. Deichmüller, Beobachtungen und Periode des neuen Veränderlichen in Cygnus. BD. + 46°.2966 = AG. Bonn 14384. A. N. No. 3632, CLII 126, 4°.

Verf. hat den Stern am 18. März 1900 8,8ter Grösse gefunden. Danach würde die Periode von 31,0 Tagen nicht passen (siehe Ref. No. 1990), sondern eher eine von 15 Tagen.

1993. Fr. Deichmüller, Erste Elemente und Ephemeride des neuen Veränderlichen im Schwan. BD.+46°.2966=AG. Bonn 14384. A. N. No. 3637, CLII 206, 4°.

Verf. leitet aus einigen von ihm erhaltenen Beobachtungen, die nicht mitgeteilt sind, die Periode 1900 April 2 + 15^d E ab. Er hat die Maxima April 2 und Mai 2 beobachtet und den Stern beide Male Grösse 8,75 gefunden.

1994. Ernst Hartwig, Ueber Stanley William's neuen veränderlichen Stern in Cygnus. BD.+46°,2966 = AG. Bonn 14384. A. N. No. 3652, CLIII 74, 4°.

Dieser Stern, den Verf. wiederholt beobachtet hat, hat eine Periode von 15,2 Tagen und eine Amplitude von 1,25 Grössenklassen. Die Lichtabnahme verläuft regelmässig in 9 Tagen, dann bleibt der Stern 3—4 Tage constant im Minimallichte und erreicht in kaum 3 Tagen wieder die Maximal-Helligkeit. (Siehe die Ref. No. 1990—1993.)

1995. Fr. Deichmüller, Zweite Elemente des Veränderlichen 2.1900 Cygni. BD.+46°,2966 = AG. Bonn 14384. A. N. No. 3676, CLIV 91, 4°.

Verf. hat aus inzwischen von ihm beobachteten 9 weiteren Maximis folgende neue Elemente abgeleitet: Maximum $8^m,7$ 1900 September 15,6 + $15^d,08$ E. Die älteren Beobachtungen zur Ableitung der Periode heranzuziehen, wie Herr E. Hartwig gethan hat, hält Verf. noch nicht für angezeigt. (Siehe vorstehendes Ref.)

1996. Thomas D. Anderson, New Variable Star in Andromeda. A. N. No. 3632, CLII 126, 4°.

Verf. hat die Helligkeiten des Sternes $\alpha = 0^h\ 8^m,5$, $\delta = +46°\ 12'$ (1855) am 16. und 19. Januar, 20. Februar und 14. März 1900 zu: 8,8 — 8,7 — 9,0 und 9,5 gefunden. Provisorische Bezeichnung des neuen Veränderlichen: 3. 1900 Andromedae (siehe Ref. No. 1988).

1997. Thomas D. Anderson, New Variable Star in Taurus. A. N. No. 3634, CLII 155, 4°.

Verf. schliesst aus einigen gelegentlichen Beobachtungen, dass der Stern $\alpha = 5^h\ 44^m,1$, $\delta = +15°\ 45'$ (1885) veränderlich sei; März 26 1900 war er $9,7^{ter}$ Grösse. Provisorische Bezeichnung des neuen Veränderlichen: 4. 1900 Tauri (siehe Ref. No. 1988).

1998. Thomas D. Anderson, New Variable Star in Cassiopeja. A. N. No. 3634, CLII 158, 4°.

Verf. schätzte den Stern $\alpha = 23^h\ 48^m,4$, $\delta = +52°\ 55'$ (1855) 1900 Febr. 14 zu 9,6, März 17 und 25 dagegen schwächer als 10,5 Grösse. Provisorische Bezeichnung des neuen Veränderlichen: 5. 1900 Cassiopejae (siehe Ref. No. 1988).

1999. W. Ceraski, Découverte d'une nouvelle étoile variable. A. N. No. 3635, CLII 175, 4°.

Auf photographischen Aufnahmen des Herrn Blajko hat Frau Ceraski den Stern $\alpha = 5^h\ 33^m\ 17^s{,}33$, $\delta = +\ 26°\ 18'\ 58''{,}3$ (1900) im Stier veränderlich gefunden; im Maximum ist er etwa 9., im Minimum etwa 12. Grösse. Provisorische Bezeichnung des neuen Veränderlichen: 6. 1900 Tauri (siehe Ref. No. 1988).

2000. A. Schwassmann, Ein veränderlicher Stern in Virgo. 1900.0: $\alpha = 13^h 2^m 40^s$, $\delta = -12° 37'.8$. A. N. No. 3636, CLII 183, 1 S., 4°.

Verf. hat durch Vergleichung von 10 photographischen Aufnahmen, die Herr Prof. Wolf und der Verf. seit dem 17. April 1892 an 6 verschiedenen Tagen gemacht haben, die Veränderlichkeit des angegebenen Sterns constatirt; seine Helligkeit schwankt zwischen 10. und 14. Grösse. Provisorische Bezeichnung des neuen Veränderlichen: 7. 1900 Virginis (siehe Ref. No. 1988).

2001. Thomas D. Anderson, New Variable Star in Auriga. A. N. No. 3642, CLII 290, 4°. Ref.: Revue Sc. (4) XIV 117, gr. 8°.

Nach den Beobachtungen des Verf.'s hat der Stern $\alpha = 6^h\ 0^m{,}9$, $\delta = +\ 50°\ 14'$ (1855,0), der im BD. fehlt, von 1900 April 1 bis Mai 23 eine zwischen 8,2 und 8,8 schwankende Helligkeit gehabt. Provisorische Bezeichnung des neuen Veränderlichen: 8. 1900 Aurigae (siehe Ref. No. 1988).

2002. W. Ceraski, Découverte d'une étoile variable. A. N. No. 3644, CLII 327, 4°.

Frau Ceraski hat auf Photographieen, die von Herrn S. Blajko aufgenommen waren, einen Veränderlichen $0^h\ 28^m + 79°\ 33'$ (1855) gefunden, der in der BD. fehlt und zwischen 8. und 12. Grösse etwa schwankt. Anfang Mai 1900 war er im Minimum. Provisorische Bezeichnung des neuen Veränderlichen: 9. 1900 Cephei (siehe Ref. No. 1988).

2003. W. Ceraski, Découverte d'une étoile variable .... Herculis. A. N. No. 3650, CLIII 35, 4°. Ref.: Revue Sc. (4) XIV 279, gr. 8°.

Frau L. Ceraski hat auf Photographieen des Herrn S. Blajko einen Stern gefunden, der in der BD. fehlt und im grössten Lichte mindestens 9ter Grösse, im schwächsten höchstens 12ter Grösse ist. Seine Position hat Herr Blajko zu $18^h\ 32^m\ 44^s{,}1$, $+\ 25°\ 57'\ 54''$ (1900,0) bestimmt. Provisorische Bezeichnung des neuen Veränderlichen: 10. 1900 Herculis (siehe Ref. No. 1988).

2004. Pickering, Neuer Stern in Aquila. A. N. No. 3651, CLIII 59, 4°.

Telegraphische Mitteilung über einen von Mrs. Fleming auf 16 Photographieen aufgefundenen neuen Stern, der sich in einen Nebel aufgelöst hat. Provisorische Bezeichnung des neuen Veränderlichen: 11. 1900 Aquilae (siehe Ref. No. 1988).

2005. E. C. Pickering, A new Star in Aquila. A. N. No. 3653, CLIII 91, 4⁰; Ap. J. XII 52, 8⁰; Pop. Astr. VIII 405, 8⁰. Ref.: Die Natur XLIX 454, gr. 8⁰; Revue Sc. (4) XIV 279, gr. 8⁰; Sir. XXXIII 258, 1¼ S., 8⁰; Nat. u. Off. XLVI 571, 8⁰.

Mrs. Fleming hat einen Stern im Adler ($\alpha = 19^h\ 15^m\ 16^s$, $\delta = -0^\circ\ 19',2$, 1900,0) gefunden, der auf 96 Aufnahmen, die zwischen 1886 August 11 und 1898 November 1 gemacht wurden, fehlt, dagegen auf 18 Photographieen von 1899 April 21—October 27 sichtbar ist, auf der ersten ist er 7., auf der letzten 10. Grösse; gegenwärtig (Juli 9, 1900) ist er 11,5—12,0 Grösse. Spectrum 1899 Juli 3 wie das der neuen Sterne, 1899 October 27 wie das der Gas-Nebel. Juli 9, 1900, schätzte Prof. Wendell den Stern auf 11,5 bis 12,0 Grösse und fand sein Spectrum monochromatisch. Provisorische Bezeichnung des neuen Veränderlichen: 11. 1900 Aquilae (siehe Ref. No. 1988).

2006. W. Ceraski, Sur l'étoile nouvelle . . . . Aquilae découverte en Amérique. A. N. No. 3656, CLIII 135, 4⁰.

Verf. teilt mit, dass sich dieser Veränderliche auf zwei in Moskau am 3. und 4. August 1899 gemachten Aufnahmen in gleicher Helligkeit findet. Provisorische Bezeichnung des neuen Veränderlichen: 11. 1900 Aquilae (siehe Ref. No. 1988).

2007. G. Bigourdan, Sur la position et sur l'aspect actuel d'une étoile nouvelle transformée en nébuleuse. C. R. CXXXI 239, 1 S., 4⁰. Ref.: Ciel et Terre XXII 26, 8⁰.

Verf. hat auf Pickering's Wunsch den Ort der Nova, welche Frau Fleming entdeckt hat, an zwei Abenden bestimmt und denselben für 1900,0 zu $19^h\ 15^m\ 16^s,29 - 0^\circ\ 19'\ 16'',0$ gefunden. Von dem nebelartigen Charakter, den Pickering hervorgehoben hatte, liess sich nichts bemerken, der Stern erschien 12. bis 12,5. Grösse. Provisorische Bezeichnung des neuen Veränderlichen: 11. 1900 Aquilae (siehe Ref. No. 1988).

2008. A. Stanley Williams, New Variable Star in Lyra. A. N. No. 3670, CLIII 411, 4⁰.

Verf. hat den Stern $\alpha = 18^h\ 32^m\ 51^s$, $\delta = +43^\circ\ 49',6$ (1855), von dessen Stellung er auch eine kleine kartographische Skizze mitteilt, veränderlich gefunden. Nach den 8 Beobachtungen, die Verf. von 1899 September 28—1900 September 23 angestellt hat, hat die Helligkeit zwischen 10,65 und < 12 geschwankt. Provisorische Bezeichnung des neuen Veränderlichen: 12. 1900 Lyrae (siehe Ref. No. 1988).

2009. Jos. Hisgen, S. J., Neuer veränderlicher Stern . . . Cygni. A. N. No. 3669, CLIII 398, 4⁰.

Verf. hat einen Stern $\alpha = 19^h\ 43^m\ 19^s$, $\delta = +48^\circ\ 49',3$ (1900,0) stark veränderlich gefunden. Am 4. Mai 1900 war er 9. Grösse, am

15. September im Neunzöller (Sternwarte Valkenburg) unsichtbar, doch schon am 20. September wieder als ganz schwaches Sternchen bemerkbar. Verf. schätzt den Lichtwechsel auf mindestens 4 Grössenklassen und die Periode auf $250^d \pm$. Provisorische Bezeichnung des neuen Veränderlichen: 13. 1900 Cygni (siehe Ref. No. 1988).

2010. Thomas D. Anderson, New Variable Star in Pegasus. A. N. No. 3670, CLIII 410, 4°.

Verf. hat gefunden, dass der in der BD. fehlende Stern $\alpha = 22^h\ 4^m,6$, $\delta = +\ 13^\circ\ 38'$ (1855) im October 1899 etwa 9,5. Grösse war, dann für einen Dreizöller unsichtbar wurde, aber am 1. October 1900 10.4. und am 16. October 9,9. Grösse war. Provisorische Bezeichnung des neuen Veränderlichen: 14. 1900 Pegasi (siehe Ref. No. 1988).

2011. A. Stanley Williams, New Variable Star in Lyra. A. N. No. 3671, CLIII 430, 4°. Ref.: Nat. LXIII 92, gr. 8°.

Verf. hat auf 13 Photographieen, die von 1899 September 2—1900 October 21 aufgenommen wurden, die Helligkeit des Sterns $\alpha = 18^h\ 54^m\ 22^s$, $\delta = +\ 34^\circ\ 45',5$ (1855) zwischen den Grössen 9,3 und 11,0 schwankend gefunden. Provisorische Bezeichnung des neuen Veränderlichen: 15. 1900 Lyrae (siehe Ref. No. 1988).

2012. Torvald Köhl, Ernst Hartwig, Entdeckung eines neuen Veränderlichen in Cygnus. BD. $+46^\circ.2970$ $20^h 28^m 33^s,7$ $+46^\circ 4',2$ (1855). A. N. No. 3673, CLIV 14, 4°. Ref.: Nat. LXIII 115, gr. 8°.

Zwei getrennte Mitteilungen, deren zweite einen Zusatz zur ersten bildet. Herr Köhl hat bei Beobachtung des neuen Veränderlichen BD. $+\ 46^\circ$,2966 (siehe Ref. No. 1990) den obigen Stern am 28. October 1900 als veränderlich vermutet und am 30. October constatirt. Herr Hartwig hat ihn am 8., 9., 11. und 12. October als Vergleichsstern benutzt und am 12. October als verdächtig notirt, seine Veränderlichkeit aber am 7. November constatirt. Herr Hartwig meint, dass die Periode des neuen Veränderlichen mehr als ein Jahr betragen dürfte. Provisorische Bezeichnung des neuen Veränderlichen: 16. 1900 Cygni (siehe Ref. No. 1988).

2013. A. Stanley Williams, On the New Variable 16. 1900 Cygni. BD. $+46^\circ.2970$ $20^h 28^m 33^s,7$ $+46^\circ 4',2$ (1855). A. N. No. 3675, CLIV 79, 4°.

Verf. teilt mit, dass auf 8 photographischen Aufnahmen von 1899 October 2—1900 November 18 der Stern zwischen 10,0. und 10,2. Grösse schwankte, also keine Veränderlichkeit zeigte. Auch eine Wolf'sche Aufnahme aus dem Jahre 1891 stimmt damit überein. Im August und September 1900 ist Verf. überrascht von der Helligkeit des Sterns gewesen.

2014. Fr. Deichmüller, Ueber den neuen Veränderlichen 16. 1900 Cygni. BD. + 46°.2970 $20^h 28^m 33^s,7$ + 46°4',2 (1855). A. N. No. 3676, CLIV 94, 4°.

Verf. hat schon im März 1900 den Stern verhältnismässig schwach gefunden und teilt ausserdem vier alte Beobachtungen desselben aus den Jahren 1857—1859 mit, wo er immer 9,4 oder 9,5 geschätzt ist.

2015. Thomas D. Anderson, New Variable Star in Aquila. A. N. No. 3673, CLIV 14, 4°. Ref.: Nat. LXIII 115, gr. 8°; Sir. XXXIV 19, 8°.

Der Stern BD. + 9°.4205 $19^h 33^m 48^s,2$ + 9° 35',4 (1855,0) ist nach Beobachtungen des Verf. vom 18. September bis 9. November 1900 von Grösse 9,2 auf 10,6 herabgesunken. Provisorische Bezeichnung des neuen Veränderlichen; 17. 1900 Aquilae (siehe Ref. No. 1988).

2016. Thomas D. Anderson, New Variable Star in Pegasus. A. N. No. 3673, CLIV 15, 4°. Ref.: Nat. LXIII 115, gr. 8°; Sir. XXXIV 19, 8°.

Verf. fand den Stern AG. Leipzig I 8381 $21^h 6^m 15^s,0$ + 12° 12' 26" (1855,0) am 26. September 1900 zu 9,1, am 10. November dagegen zu 10,1; in der BD. fehlt derselbe. Provisorische Bezeichnung des neuen Veränderlichen: 18. 1900 Pegasi (siehe Ref. No. 1988).

2017. R. T. A. Innes, On the Star Lalande 14755. A. J. No. 485, XXI 40, 1 S., 4°.

Da der Stern Lal 14755 von Argelander nicht aufgefunden wurde, so nahm Argelander an, dass die Position bei Lalande zu corrigiren sei. Verf. zeigt nun, dass das nicht richtig ist, sondern dass der Stern Lal 14755 veränderlich ist. Verf. teilt ferner mit, dass die Periode von X Puppis nicht zu 415 sondern zu 26 Tagen anzunehmen sei. Provisorische Bezeichnung des neuen Veränderlichen: 19. 1900 Puppis (siehe Ref. No. 1988).

2018. E. Hartwig, Ueber die Identität des neuen Veränderlichen 19. 1900 Puppis mit Z Puppis. A. N. No. 3676, CLIV 94, 4°.

Verf. weist die genannte Identität nach (siehe auch vorstehendes Ref.) und teilt einige von ihm gemachte Beobachtungen dieses Sterns mit.

2019. A. Stanley Williams, A New Variable Star 20. 1900 Cygni. A. N. No. 3675, CLIV 79, 4°.

Verf. hat den Stern $20^h 59^m 50^s$ + 28° 49',6 (1855) im October 1899 auf 9,85ter und im October 1900 auf 11,0ter Grösse geschätzt. Photographische Aufnahmen aus dem November 1900 ergeben ihn zu 11,4ter Grösse. Verf. fand ausserdem den Veränderlichen 15. 1900 Lyrae am 15. November 1900 von der Helligkeit 11,5.

2020. W. Ceraski, Découverte d'une étoile variable 21. 1900 Monocerotis. A. N. No. 3678, CLIV 146, 4°.

Der Stern wurde von Frau L. Ceraski auf Photographieen des Herrn S. Blajko gefunden. Er fehlt in der BD., sein Ort ist $6^h\ 48^m\ 49^s,13$ $+ 11°\ 25'\ 37'',0$ (1855,0) und er war im März 1899 11,5ter Grösse, im März 1900 etwa neunter und in der zweiten Hälfte October etwa 8,8ter Grösse.

2021. A. Stanley Williams, New Variable Star 22. 1900 Cygni. BD.+42°.3935 $20^h 54^m 45^s,9 + 42° 2',0$ (1855). A. N. No. 3678, CLIV 147, 4°.

Verf. teilt 14 Helligkeitsschätzungen dieses Sternes nach photographischen Aufnahmen von 1891 Juni 1 bis 1900 Februar 18 mit, wonach der Stern zwischen 9,5 und 11,0 schwankt. Diese Beobachtungen werden befriedigend dargestellt durch die Formel 1900 Februar 5 $+ 13^d,315$ E.

2022. Thomas D. Anderson, New Variable Star 23. 1900 Andromedae. A. N. No. 3678, CLIV 147, 4°.

Verf. hat den Stern BD. + 38°,315 veränderlich gefunden; 1900 October 27 war er 9,8ter und am 15. December 1900 schwächer als 10,7ter Grösse.

2023. R. T. A. Innes, Southern Variables. A. J. No. 487, XXI 55, 1½ S., 4°. Ref.: Nat. LXIII 309, gr. 8°.

Der Stern C. P. D. — 49° 10361 ist als veränderlich gefunden und hat die provisorische Bezeichnung 24. 1900 Arae erhalten (siehe A. N. No. 3679, CLIV 163). Seine Periode beträgt nur $7^h\ 28^m\ 36^s$ während seine Lichtcurve der langperiodischer Sterne gleicht; seine Helligkeit schwankt zwischen 8,9 und 9,75. Verf. hat ferner den Stern Gillis's Polar Zones 9192 ($13^h\ 9^m\ 32^s$ — 83° 34',1) zwischen 10,3 und 7,7 schwankend gefunden (provisorische Bezeichnung in den A. N. l. c. 25. 1900 Octantis). Verf. teilt ferner noch Beobachtungen und Bemerkungen zu den veränderlichen Sternen S Pictoris, C. P. D. — 41° 1681, dessen Periode $6^d,44$ nach Dr. Roberts ist, und Ö. A. 13441 mit.

Siehe auch die Ref. No. 1345, 1907, 1912.

Spectroskopisches und Theoretisches.

2024. J. Wilsing, Untersuchungen über das Spectrum der Nova Aurigae. Potsd. Publ. XII 77 (zweites Stück), 26 S., 4°. Ref.: Sir. XXXIII 209, 230, 7 S., 8°.

Verf. zeigt, dass die sogenannte „mechanische" Hypothese zur Erklärung einer Nova, die zuerst von Zöllner aufgestellt und von H. C. Vogel und vom Verf. erweitert wurde, bei der Nova Aurigae zu Geschwindigkeiten von 150 bis 200 geographischen Meilen führt und ausserdem bei der Nova Normae noch weitere Schwierigkeiten bietet.

Verf. hat daher untersucht, ob sich nicht eine Erklärung für die eigentümlichen Doppelspectren, welche diese neuen Sterne (und ähnlich auch β Lyrae) zeigen, finden lässt, bei welcher derartige Schwierigkeiten nicht entstehen. Die physikalische Erklärung, die Verf. für das Spectrum der neuen Sterne giebt, geht von der Voraussetzung aus, dass sich diejenigen leuchtenden Moleküle, welche die hellen Linien im Spectrum geben, unter höherem Druck befinden. Dieser kann durch mechanische Massenverschiebungen oder auf chemischem Wege hervorgebracht werden, wenn in letzterem Falle die Temperatur niedrig genug ist, um die Bildung von Verbindungen zu gestatten; auf eine verhältnismässig niedrige Temperatur weist aber das Verhalten der Wasserstofflinien hin. Auch eine ausgedehnte und intensiv leuchtende gasförmige Hülle eines solchen Sternes könnte ein Spectrum von hellen Linien erzeugen, welches sich über das Absorptionsspectrum des Kerns lagert. Endlich würde man auch auf Grund der Luminiscenzerscheinungen diese Doppelspectren erklären können.

2025. W. W. Campbell, The visible Spectrum of Nova Aquilae. Ap. J. XII 258, 8°. Ref.: Nat. LXIII 260, gr. 8°.

Verf. hat das Spectrum von 11. 1900 Aquilae visuell untersucht und gefunden, dass es ein sehr schwaches continuirliches Spectrum im Grün und drei helle Banden an den Stellen der drei Hauptnebellinien zeigt.

2026. W. W. Campbell, Some Peculiarities in the Radial Velocities of ζ Geminorum. Second Meeting of the Astron. and Astroph. Soc. 23, 8°. Siehe Ref. No. 61.

45 Beobachtungen der Bewegung dieses Veränderlichen in dem Visionsradius, die in den letzten 1½ Jahren auf der Lick Sternwarte erhalten wurden, lassen die Verfinsterungstheorie nicht zu, sondern deuten wahrscheinlich auf Fluterscheinungen.

2027. S. I. Bailey, Der Lichtwechsel der veränderlichen Sterne in in der Gruppe im Sternbild der Schlange. Nat. Rund. XV 59, gr. 8°.

Referat von Herrn A. Berberich über die im Ap. J. erschienene Originalarbeit. (Siehe AJB I 458.)

2028. J. A. Parkhurst, The Period of Prof. Barnard's Variable in Aquarius. S. DM. 4°5381, R. A. $21^h 3^m 22^s,7$, Del. —4°37',4 (1855). A. J. No. 474, XX 146, 4°.

Verf. findet die Elemente der Maxima dieses Veränderlichen zu 1899 August 16 (2414883) + 214 E. Grösse 9,5 visuell, 10,3 photographisch.

2029. Paul S. Yendell, On Two Variable Stars of Short Period, (U Vulpeculae and SU Cygni). A. J. No. 477, XX 171, 4°.

Verf. hat aus seinen 56 Beobachtungen von U Vulpeculae von 1899 Juli 3 bis November 13 im Ganzen 10 Maxima und 11 Minima abgeleitet, erstere ergeben eine Periode von 7,985 Tagen. Die zwischen 1899 Juli 1 und November 8 liegenden 57 Beobachtungen von SU Cygni ergeben 17 Maxima und 11 Minima. Verf. teilt die abgeleiteten Maxima und Minima mit.

2030. Ernst Hartwig, Der veränderliche Stern vom Algoltypus Z Herculis. XVII. Bericht der naturforschenden Gesellschaft in Bamberg. Bamberg 1899. 46 S., 8°. Ausführlicher Auszug vom Verf. selbst siehe A. N. No. 3644, CLII 310, 8¼ S., 4°. Ref.: Sir. XXXIII 101, 5 S., 8°.

Der Stern wurde zuerst von Müller und Kempf als der Veränderlichkeit verdächtig bezeichnet und seine Zugehörigkeit zum Algoltypus gleichzeitig vom Verf. und S. C. Chandler im Juli und August 1894 erkannt. Die Periode dieses Sternes beträgt $3^d\,23^h\,49^m\,32^s,7$ und der Gesamtbetrag der Helligkeitsschwankung ist 1,2 Grössenklassen; neben den Hauptminimis treten noch secundäre Minima auf, die ein unregelmässiges Verhalten zeigen. Verf. hat für den Stern zwei Elementensysteme berechnet, von denen das nachfolgende die Beobachtungen von 1897 vorzüglich darstellt: $\Pi = 95^h,82575$, $\tau = 22^h,89356$, $a = 5,947$, $e = 0,2026$, $\lambda = 87^\circ\,21',6$, $i = 90^\circ$, Ω unbestimmt. Danach ist also Z Herkulis ein Doppelstern, dessen Componenten die folgenden Halbmesser und Massen haben: Hauptstern: 7550000 km und 172 $\times$ Sonnenmasse, Trabant: 6160257 km und 94 $\times$ Sonnenmasse; der Abstand ihrer Centren beträgt 45296000 km, dagegen die Entfernung des Hauptkörpers vom gemeinsamen Schwerpunkt 33267 km, die mittlere Dichte des Systems ist 0,117. Eine kleine Sternkarte und eine graphische Darstellung der Lichtkurve sind beigegeben, letztere auch in den A. N. reproducirt; ausserdem hat Verf. eine Tabelle für die Lichtgleichung angefügt.

2031. F. Ristenpart, Ueber ein altes Minimum von Z Herculis und die Beziehung der Periode der Algolveränderlichen zu ihrer Umlaufszeit. A. N. No. 3647, CLII 366, 1½ S., 4°.

Verf. hat in Bessel Zone 300 eine Beobachtung von Z Herculis gefunden, welche auf 1825 Juli 15 $9^h\,0^m\,52^s$ M. Z. Greenwich anzusetzen ist. Diese Beobachtung stimmt nicht mit der von Hartwig abgeleiteten Periode (siehe vorstehendes Ref.) welche die modernen Beobachtungen sehr gut darstellt. Verf. hält es daher für möglich, dass die Bessel'sche Beobachtung eine Veränderung von Hartwig's Periode um jährlich $-0^s,37$ andeutet. Verf. macht noch auf zwei andere Beobachtungen des Veränderlichen aus den Jahren 1869 und 1890 aufmerksam, die möglicherweise einem Nebenminimum angehören. Verf. weist schliesslich noch darauf hin, dass die Dauer des Lichtwechsels nicht mit der Umlaufszeit der beiden Componenten identificirt werden darf, weil die Bewegung der Sonne im Visionsradius die Periode des Lichtwechsels beeinflusst.

2032. S. Blajko, Sur la période de l'étoile variable .... Aurigae $5^h 20^m 8^s,61 + 36° 48' 53'',3$ (1900), v. A. N. 3529. A. N. No. 3665, CLIII 295, 4°.

Verf. hat 8 photographische und 6 visuelle Beobachtungen der Helligkeit dieses Sterns gesammelt und daraus folgende Zeiten maximaler Helligkeit: März oder April 1895, December 1895, 24. December 1898 und September 1899 abgeleitet, die sich am besten mit einer Periode von 0,75 Jahren vereinigen lassen.

2033. S. Blajko, Sur la période de la variable ... Cephei $21^h 3^m 38^s,5 + 82° 39' 50'',3$ (1900) v. A. N. 3512. A. N. No. 3665, CLIII 298, 4°.

Verf. leitet aus photographischen in Moskau gemachten Aufnahmen des Sterns sowie seinen eigenen visuellen Beobachtungen und denen von Parkhurst (siehe Ref. No. 1942) eine Periode von etwa 1,4 Jahren ab.

2034. Dudley Walton, Variable-Star Irregularities. E. M. LXXII 319, fol.

Die von C. E. Peek gelegentlich der Mitteilungen seiner Beobachtungen von R Urs. min. im September 1900 (siehe Ref. No. 1951) gemachte Bemerkung, dass aus den Beobachtungen von fast 10 Jahren keine regelmässige Periode für diesen Veränderlichen sich ergiebt, veranlasst Verf. darauf hinzuweisen, dass solche Unregelmässigkeit wohl am besten durch die Theorie von A. W. Bickerton (siehe Ref. No. 181) erklärt werde.

2035. L. Grabowski, O okresie Algola (Ueber die Periode Algols). Wiad. IV 235, 1 S., 8°. (Polnisch.)

Ein Referat über den bei der IX. Versammlung der polnischen Naturforscher gehaltenen Vortrag. Der Verf. beabsichtigt die von Chandler im Jahre 1888 gegebene Darstellung des Minimum als Funktion der Epoche weiter zu verfolgen. Zur Darstellung der Beobachtungen durch eine Reihe wird der harmonische Analysator von Henrici-Coradi verwendet. Zahlenangaben enthält das Referat nicht. La.

2036. G. Johnstone Stoney, A Possible Cause of the Variability of Stars. Nat. LXI 443, gr. 8°; Obs. XXIII 171, 2 S., 8°; in französischer Sprache: Ciel et Terre XXI 158, 3¼ S., 8°.

Verf. meint, dass man bei den veränderlichen Sternen in Sternhaufen (z. B. Messier V), die alle nahezu dieselben Helligkeitsschwankungen und Perioden zeigen, an einen durch Fleckenbildung auf der Oberfläche und durch innere pulsirende Vorgänge, die ein regelmässiges Aufleuchten der Oberfläche hervorriefen bez. die Fleckenbildung beeinflussten, verursachten Lichtwechsel denken müsse.

2037. H. C. Wilson, Variable Stars of the Algol Type. Pop. Astr. VIII 113, 16 S., 8°. Ref.: E. M. LXXI 180, 1 S., fol.

Verf. giebt einen Ueberblick über unsere Kenntnis von den bei den Veränderlichen des Algol-Typus herrschenden Verhältnissen, wobei er besonders Algol selbst eingehender bepricht. Verf. erläutert seine Auseinandersetzungen an einer Reihe teils im Text, teils auf einer Tafel beigegebener Figuren und führt auch die nötigen Formeln zur Berechnung der Lichtcurven, der Bahnelemente sowie der Dichten an.

2038. Gwiazdy zmienne (Die veränderlichen Sterne). Wsz. XIX 145, 8 S., 8°. (Polnisch.)

Der ungenannte Verf. giebt eine gedrängte Uebersicht über die Geschichte und das Wesen der veränderlichen Sterne und bespricht insbesondere die verschiedenen Erklärungsversuche ihrer Erscheinungen.

La.

2039. Leo Brenner, Dunkle Sonnen. Ast. Rund. II 328, $3^{1}/_{2}$ S., 8°.

„Populäre Plauderei" über das Algol-System und die Veränderlichen vom Algoltypus.

Siehe auch Ref. No. 609.

Kataloge und Ephemeriden.

2040. Variable Star Catalogue Epoch 1900. Appendix zu Madras Meridian Circle Observations IX 307, $6^{1}/_{3}$ S., 4°. Siehe Ref. No. 1135.

Der Katalog war der Arbeitskatalog Pogson's und ist ohne Abänderung nach dessen Manuscript gedruckt und umfasst 175 Sterne, von denen die mittleren Oerter für 1900, Präcession, Helligkeit im Maxim. und Minim., Periode, Entdecker und Entdeckungsjahr gegeben sind.

2041. J. G. Hagen, S. J., Atlas stellarum variabilium. Series II, complectens stellas variabiles intra limites declinationis 0° et +25°, quarum lux minima est infra magnitudinem 10 M, composita et typis descripta subsidiis Cl. Dominae Catharinae W. Bruce. Verlag von Felix L. Dames, Berlin 1900. 46 Tafeln mit 46 Blatt Erklärungen und V S. Text, gr. 4°.

Diese zweite Serie umfasst Veränderliche derselben Klasse wie die im vorigen Jahre erschienene erste Serie dieses grossen Werkes (siehe AJB I 473), d. h. sie bringt Karten von 46 Veränderlichen, für deren schwächstes Licht ein dreizölliger Kometensucher und folglich auch die Bonner Karten nicht mehr ausreichen. Die Serie II schliesst sich auch räumlich am Himmel unmittelbar an Serie I an.

2042. J. G. Hagen, S. J., Atlas stellarum variabilium. Series III, complectens stellas variabiles intra limites declinationis +25° et +90°, quarum lux minima est infra magnitudinem 10 M, composita et typis descripta subsidiis Cl. Dominae Catharinae W. Bruce. Verlag von Felix L. Dames, Berlin 1900. 37 Tafeln mit 37 Blatt Erklärungen und V S. Text, gr. 4°.

Diese dritte Serie schliesst den ersten Teil des grossen Werkes ab, welcher diejenigen Veränderlichen umfasst, für deren schwächstes Licht ein dreizölliger Kometensucher und folglich auch die Karten der BD. nicht ausreichen.

2043. Ernst Hartwig, J. G. Hagen, S. J., Atlas stellarum variabilium. Series prima. V. J. S. XXXV 47, $4^1/_4$ S., 8°.

Verf. bespricht die erste Lieferung des Hagen'schen Atlas (siehe AJB I 473) und meint, da die jedem Katalog beigefügten Stufenwerte sehr grosse Schwankungen zeigen, indem 10,5 bis 27, in 3 Fällen sogar nahe 40 Stufen auf eine Grössenklasse entfallen, dass es eine nicht nur lohnende sondern sogar notwendige Arbeit sei, eine Grössenscala durch photometrische Hülfsmittel aufzustellen.

2044. An Atlas of Variable Stars. Obs. XXIII 90, 2 S., 8°.

Referat über J. G. Hagen's „Atlas Stellarum Variabilium" (siehe AJB I 473).

2045. Ernst Hartwig, Ephemeriden veränderlicher Sterne für 1900. V. J. S. XXXIV 312, 27 S., 8°.

Das diesmalige Verzeichnis hat gegen das vorjährige (siehe AJB I 474) nur einen Zuwachs von 9 Sternen erfahren. Es sind auch einige neue Veränderliche aufgenommen, für die noch keine definitiven Bezeichnungen gewählt werden konnten. Für zwei derselben (im Hercules und Cygnus) giebt Verf. genauere Oerter, die er durch heliometrischen Anschluss erhalten hat. Die im Laufe des letzten Jahres neu erhaltenen Bestimmungen von Perioden einiger Veränderlicher sind bei Berechnungen der Ephemeriden berücksichtigt. Für den unregelmässigen Veränderlichen SS Cygni hat Verf. nicht die Zeiten des Maximums sondern die für das 5 bez. 3 Tage früher erfolgende Aufflammen des Sternes gegeben. Die Einrichtung der Ephemeriden ist die gleiche wie früher.

2046. J. A. Parkhurst, Variables Stars. Pop. Astr. VIII 44, 98, 156, 212, 286, 342, 394, 458, 515, 23 S., 8°.

Unter diesem Titel giebt Verf. monatliche Ephemeriden über die Maxima und Minima bekannter Veränderlicher, ferner Nachrichten über neu entdeckte Veränderliche meist unter Beifügung von Kartenskizzen über die Stellung nebst Bezeichnung geeigneter Vergleichsterne. Ausserdem bringt Verf. Nachrichten und Zusammenstellungen über Beobachtungen bekannter Veränderlicher, sobald dieselben in irgend einer Weise besonders interessant oder auffällig sind.

2047. E. E. Markwick, Variable Star Section. J. B. A. A. X 112, $2^1/_2$ S., 8°.

Verf. hat erst neu die Direction dieser Section der B. A. A. übernommen und macht Vorschläge, in welcher Weise die Mitglieder der Section ihre Beobachtungen anstellen sollen. Dieselben sollen sich zunächst auf 12 bestimmte Veränderliche beschränken und diese nach Argelanders Methode einschätzen.

Siehe auch die Ref. No. 444, 1158.

---

§ 65.

Abbildungen der Milchstrasse, von Sternhaufen und Nebeln.

2048. Photographien der Milchstrasse. Astr. Rund. II 115, $3^2/_3$ S., 8°.

Reproduction und Beschreibung zweier Aufnahmen von Partieen der Milchstrasse bei γ Sagittae und ε Cygni, die beide im Jahre 1894 gemacht sind und zwar die erstere von M. Wolf $9^h\ 15^m$ Belichtung, die letztere von E. E. Barnard mit $5^h\ 20^m$ Belichtung.

2049. Frau Walter Maunder, The Milky Way in Cygnus. Know. XXIII 273, $1^1/_2$ S., gr. 8°.

Verf. teilt eine auf beigegebener Tafel reproducirte Aufnahme mit, welche mit einer Dallmeyer'schen stigmatischen Linse von $1^1/_2$ inch Oeffnung und 9 inch Brennweite gemacht wurde. Pointirt wurde $6^1/_2$ Stunden auf α Cygni. Die Karte ist in den Dimensionen der astrographischen Himmelskarte gehalten, d. h. sie hat eine Seitenlänge von 16 cm, welche hier 38° entsprechen, sodass die Karte etwa 1400 Quadratgrade umfasst, doch sind die Sternbilder nur innerhalb 10° Abstand vom Centrum rund.

2050. Isaac Roberts, Photographs of Stars, Starclusters and Nebulae, together with Records of Results obtained in the pursuit of celestial Photography. Vol. II., Knowledge Office, 326 High Holborn, London W. C., 1900. 178 S., 4°. Ref.: Obs. XXIII 135, 2 S., 8°; Nat. LXI 533, $1^3/_4$ S., gr. 8°; M. N. LX 394, 1 S., 8°; J. B. A. A. X 273, $1^1/_4$ S., 8°; Know. XXIII 110, gr. 8°.

Dieser zweite Band enthält auf 28 Tafeln Reproductionen von Original-Aufnahmen des Verf.; dieselben sind nach dem sogenannten Collotype-Verfahren hergestellt und sollen unveränderlich sein. Das Letztere wäre besonders dann sehr wichtig, wenn sich die Beobachtung des Verf. bestätigt, dass die Negative sich im Laufe der Zeit in der Art verändern, dass nach einigen Jahren die Bilder schwacher Sterne von den Platten verschwinden. Verf. erwähnt auch das Verfärben, welches sich allmählich an den Negativen zeigt, doch lässt sich dieses vielleicht vermeiden, wenn man die Platten länger im Fixirbad lässt und darauf längere Zeit sorgfältig wäscht. Verf. hat auch Versuche angestellt, welchen Einfluss die Helligkeit der Atmosphäre und Diffraction auf die Platten ausübt, und hat gefunden, dass nach 2,5stündiger Exposition die

Platte eine Schwärzung zeigt, die ein Stern 16. Grösse bei derselben Expositionsdauer im 20-inch Reflector des Verf. hervorbringt. Verf. meint, dass dadurch vielfach schwache Nebelspuren auf den Platten zu erklären seien, und ist ferner der Ansicht, dass die Erleuchtung der Atmosphäre durch Sternlicht so stark sei, dass dadurch auf den Platten das Licht aller Sterne schwächer als 18. Grösse verdeckt werde. Verf. zeigt auch, dass durch längere Expositionszeiten schliesslich nicht mehr Sterne auf der Platte erschienen als bei kürzeren und schliesst daraus, dass der von der Erde aus sichtbare Sternenhimmel in seiner Ausdehnung beschränkt sei. Endlich macht Verf. auf die merkwürdigen Gruppirungen der Sterne in Linien und Curven aufmerksam, wie sie seine Aufnahmen zeigen und schliesst daraus, dass sich solche Sterngruppen aus Nebelmaterie gebildet haben. (Siehe auch Ref. No. 2066.)

2051. Louis Rabourdin, Sur les photographies de nébuleuses et d'amas d'étoiles obtenues à l'observatoire de Meudon. B. S. B. A. V 47, 1¼ S., 8°.

Kurze Beschreibung von vier auf je einer Tafel beigegebenen Reproductionen von Aufnahmen am Himmel, von denen zwei den Sternhaufen in der Cassiopeja bei 10 und 30 Minuten Expositionsdauer, und je eine den Nebel im grossen Bären und den Ω-Nebel darstellen. (Siehe auch AJB I 476.)

2052. George E. Hale, Photographs of Star Clusters Made with the Forty-inch Visual Telescope. Yerk. Bull. No. 15; Ap. J. XII 161, 2½ S., 8°. Ref.: Sir. XXXIV 34, 1 S., 8°; Revue Sc. (4) XV 377, gr. 8°.

Obwohl das für visuelle Beobachtungen corrigirte Objectiv des 40-Zöllers hochgradig ungeeignet zu photographischen Aufnahmen mit gewöhnlichen Trockenplatten ist, so hat doch Herr G. W. Ritchey sehr gute Aufnahmen erhalten, indem er einen Farbenschirm (Collodiumplatte von zart grünlich-gelber Farbe) in unmittelbarer Berührung mit isochromatischen Platten anwandte. Pointirt wurde durch ein neben der Platte verschiebbar angebrachtes Ocular. Eine Aufnahme des Sternhaufens Messier 13, die am 9. Augnst 1900 mit 90 Minuten Expositionsdauer erhalten wurde und 3200 Sterne zeigt, ist reproducirt.

2053. J. E. Keeler, Photographische Aufnahmen von Nebeln und Sternhaufen auf der Lickssternwarte. (A. N. CLI 1; Ap. J. X 193, 246, 266; Publ. A. S. P. No. 70.) Nat. Rund. XV 41, 2 S., gr. 8°.

Gemeinverständliche Zusammenstellung der an den angegebenen Orten veröffentlichten Mitteilungen. (Siehe AJB I 478, 479).

2054. James E. Keeler, The Spiral Nebula H I, 55 Pegasi. Ap. J. XI 1, 4 S., 8°.

Verf. hat diesen Nebel am 9. und 28. August 1899 mit 2^h und $3^h,5$ Expositionsdauer aufgenommen, letztere Aufnahme war sehr gut und

ist in 7.5 facher Durchmesservergrösserung reproducirt. Gleichzeitig sind auf einer zweiten Tafel die von J. Herschel, d'Arrest, Lord Rosse und Tempel gemachten Zeichnungen des Nebels zusammengestellt und geben Verf. Veranlassung zu einer kurzen Parallele zwischen Zeichnungen und photographischen Aufnahmen.

2055. Photographic Efficiency of the Crossley Reflector. Pop. Astr. VIII 4, 4 S., 8°.

Ein wörtlicher Abdruck des von Herrn Keeler in Publ. A. S. P. veröffentlichten Artikels (siehe AJB I 181), dem aber einige einleitende Bemerkungen vorausgeschickt sind über eine mit diesem Instrument und 4^h Exposition gemachte Aufnahme des Spiralnebels in den Jagdhunden. Eine vergrösserte Autotypie dieser Aufnahme ist beigegeben, welche der Originalartikel nicht enthält.

2056. James E. Keeler, Photographic Observations of Hind's Variable Nebula in Taurus, made with the Crossley Reflector of the Lick Observatory. M. N. LX 424, $2^1/_4$ S., 8°. Ref.: Sir. XXXIII 135, 8°.

Verf hat am 6. und 27. December 1899 Aufnahmen des fraglichen Nebels mit 4^h Expositionsdauer gemacht und teilt eine nach einer fünffachen linearen Vergrösserung dieser Platten entworfene Zeichnung mit. Am 20. Januar 1900 wurde der Nebel von den Herren Aitken und Perrine mit Mühe, weil an der Grenze der Sichtbarkeit, erkannt. Struve's Nebel war weder auf den Platten noch visuell aufzufinden.

2057. James E. Keeler, Photograph of the Trifid Nebula, in Sagittarius. Publ. A. S. P. XII 89, 2 S., 8°.

Der Nebel Messier 20 ist von John Herschel zuerst als dreiteiliger (trifid) bezeichnet worden. Die vom Verf. in Photogravur mitgeteilte Abbildung desselben ist eine 2.9 fache Vergrösserung einer mit dem Crossley Reflector am 6. Juli 1899 mit 3^h Expositionsdauer gemachten Aufnahme desselben. Dieselbe stimmt mit den früheren Zeichnungen im allgemeinen gut überein. Der von Holden seinerzeit als möglich hingestellten Verschiebung des Nebels gegen die in demselben enthaltenen Sterne steht Verf. ziemlich skeptisch gegenüber.

2058. Isaac Roberts, Photograph of the Trifid Nebula H IV. 41 Sagittarii, and of the Region Surrounding. Know. XXIII 35, gr. 8°.

Eine vom Verf. am 13. Juli 1899 mit seinem 20-inch Reflector bei 90 Minuten Expositionsdauer gemachte Aufnahme des Nebels ist im Maasstabe 18×24 ctm. reproducirt. Verf. fügt derselben einige Bemerkungen bei, in denen er besonders auf eigentümliche dunkle sternlose Adern im Nebel aufmerksam macht. Eine Ausmessung der Platte will Dr. Dreyer vornehmen.

2059. Isaac Roberts, Photographs of the Nebulae M. 8 Sagittarii and of ♅ VI. Ceti. Know. XXIII 132, 1½ S., gr. 8°.

Verf. reproducirt je eine Aufnahme dieser beiden Nebel, die er mit seinem 20-inch Reflector mit 1,5 Stunden Expositionszeit am 11. Juli bezw. am 25. December 1899 aufgenommen hat, und giebt eine kurze Beschreibung dazu.

2060. E. E. Barnard, The Exterior Nebulosities of the Pleiades, with a Drawing from the different Photographs; and on the appearance of the involved Nebulosities of the Cluster with the 40-inch Refractor. M. N. LX 258, 3½ S., 8°. Ref.: Sir. XXXIII 157, 1 S., 8°.

Verf. bespricht kurz die früher von ihm und Herrn H. C. Wilson (siehe AJB I 477) gemachten Aufnahmen der äusseren Nebel der Plejaden und teilt die Reproduction einer in Arequipa mit 5^h Expositionsdauer gemachten Aufnahme dieser Himmelsgegend sowie eine Zeichnung mit, welche der Schwager des Verf., Herr E. Calvert, ein Künstler, nach den verschiedenen Aufnahmen von den aussen die Plejaden umgebenden Nebelmassen gemacht hat, die eine Fläche von rund 100 Quadratgraden bedecken und deren Centrum die Plejaden mit den in ihnen enthaltenen Nebeln darstellen. Diese letzteren (besonders den Merope- und den Majanebel) hat Verf. mit dem grossen Yerkes Refractor genau untersucht, für welchen dieselben leichte und in der Hauptsache scharf begrenzte Objecte bilden.

2061. Max Wolf, Die Aussen-Nebel der Plejaden. Münch. Abh. XX, III. Abth. 615, 13 S., 4°. Ref.: Nat. Rund. XV 468, 2 S., gr. 8°; Sir. XXXIII 254, 4⅓ S., 8°; Nat. Woch. XVI 40, gr. 8°.

Verf. hat schon seit dem Jahre 1890 wiederholt Aufnahmen gemacht, welche einzelne Partieen der Aussen-Nebel der Plajaden zeigten, jedoch im ganzen nur 3 Platten (1894 Nov. 26—Dec. 3, 1896 Januar 9 u. 10, 1898 Dec. 6) mit einem Voigtländer'schen Portrait-Objectiv von 159 mm Oeffnung und 807 mm Brennweite erhalten, welche die ganze Nebelgegend gut zeigen. Von der ersten dieser drei Platten hat Verf. eine Copie auf Platin-Entwicklungspapier gemacht und in dieser nach allen drei Platten die nicht gekommenen oder zu schwach erschienenen Teile eingezeichnet. Nach dieser Zeichnung sind die zwei der Arbeit beigegebenen Tafeln gefertigt, welche die Nebelmasse einmal hell auf dunkeln Hintergrund und einmal umgekehrt darstellen. In letzterer Reproduction hat Verf. 28 Punkte mit Ziffern und teilweise auch mit lateinischen Namen bezeichnet. Indem Verf. die Helligkeiten der schwächsten und hellsten Partieen mit 1 und 10 bezeichnet, hat er die Helligkeiten der 28 Punkte auf den drei Platten gegenseitig eingeschätzt. Es scheinen danach geringe Helligkeitsänderungen einzelner Partieen vorgekommen zu sein. Verf. hat auch einzelne Partieen mit bestimmten Stellen des Orionnebels und des Amerikanebels sowie des nächtlichen Himmels bei Mondschein verglichen um so einige Anhaltspunkte für die absolute Intensität des Plejadennebels zu finden.

2062. H. Deslandres, Photographies stellaires avec la grande lunette de l'observatoire de Meudon. B. A. XVII 63, 14 S., 8°.

Verf. giebt zunächst einen wörtlichen Abdruck seiner im Juni 1899 in den C. R. veröffentlichten Note (siehe AJB I 179) und fügt dann einen Appendix bei, dem eine Tafel in Heliogravure beigegeben ist. In diesem ausführlichen Appendix zieht Verf. zunächst eine Parallele zwischen photographischen und Ocularbeobachtungen und bespricht dann die von ihm mit dem grossen Fernrohr in Meudon (62 ctm Oeffnung und 16 m Brennweite) gemachten Planetenaufnahmen im allgemeinen; sechs Aufnahmen des Jupiter und zwei des Saturn sind reproducirt; Verf. meint, dass trotz der Schwierigkeiten, die solche Aufnahmen stets machen werden, man doch noch weiter kommen könne, wenn man nur Nächte mit ausnahmsweise vorzüglichen Bildern verwende. Ein regelmässiges Studium der Planetenoberflächen auf photographischem Wege könnten nur Sternwarten, die stets vorzügliche Bilder hätten, unternehmen. Verf. gedenkt dann seiner Nebelaufnahmen, von denen vier Aufnahmen planetarischen Nebel und eine des Orionnebels mit 35 Minuten Expositionsdauer auf der beigegebenen Tafel reproducirt sind; die Aufnahmen der planetarischen Nebel zeigen, dass bei diesen eine allgemeine Tendenz zur Spiralform vorhanden ist.

2063. W. H. Wesley, The Great Nebula in Orion. Obs. XXIII 129, 2½ S., 8°.

Verf. bespricht zunächst eingehend eine Zeichnung des Nebels, die Herr Victor Nielsen in Kopenhagen nach Mikrometermessungen an einer am 8. Januar 1896 von Isaac Roberts mit 1^m Expositionszeit gemachten Aufnahme desselben entworfen hat, welche Zeichnung, ein Negativ darstellend, auf einer beigegebenen Tafel reproducirt ist. Bei der Kürze der Expositionszeit zeigt die Platte natürlich nur die hellsten Teile des Nebels, aber diese mit viel mehr Detail als länger exponirte Platten enthalten. Im Anschluss an diese Besprechung giebt Verf. einen kurzen Ueberblick über die früheren bildlichen Darstellungen des Nebels wobei er besonders eingehend der Holden'schen Monographie desselben gedenkt.

2064. H. C. Wilson, The Great Nebula in Andromeda. Pop. Astr. VII 507, 3½ S., 8°.

Verf. giebt einige geschichtliche Bemerkungen und eine Beschreibung des Nebels an der Hand einer vom 4.—7. October 1899 mit 12^h Exposition von ihm am Goodsell Observatory gemachten Aufnahme, welche in Originalgrösse und 1,66 facher Vergrösserung auf den Tafeln XII und XIII der Arbeit beigefügt ist.

2065. Photographische Aufnahme des grossen Nebelfleckes in der Andromeda. Sir. XXXIII 77, 8°.

Knrze Notiz zu einer auf einer Tafel beigegebenen Abbildung dieses Nebels, die nach einer von E. F. Coddington am 21. December 1897 an der Lick-Sternwarte mit 12 stündiger Exposition gemachten Aufnahme angefertigt ist.

2066. H. H. TURNER, On the Alleged Rotation of the Spiral Nebula Messier 51 Canum Venaticorum. M. N. LX 530, 1¼ S., 8°.

Herr J. Roberts giebt im zweiten Bande seiner „Photographs of Stars, etc.“ (siehe Ref. No. 2050) Messungen, die er an einer photographischen Aufnahme des im Titel genannten Nebels gemacht hat, und zieht aus einer Vergleichung mit Messungen von Lord Rosse den Schluss, dass der Nebel sich in 47 Jahren um seine centrale Verdichtung um einen Winkel von 100′ gedreht hat. Bei der Wichtigkeit dieses Resultates hat Verf. dasselbe an der Originalplatte von Roberts nachgeprüft und gefunden, dass der Nullpunkt des Positionswinkels eine Correction von etwa 1° erfordert. Darauf hat Herr Roberts den Fall an einer neuen Aufnahme untersucht und gefunden, dass in seinem oben citirten Werk die Positionswinkel auf Seite 25 und 109 um 1° 19′ zu gross sind.

2067. EUGÈNE ANTONIADI, L'étude des Nébuleuses dans la grande lunette de l'Exposition. B. S. B. A. XIV 375, 385, 4½ S., 8°. Ref.: Nat. LXII 425, gr. 8°.

Verf. hat den Ringnebel in der Leyer wiederholt in dem grossen Fernrohr der Weltausstellung betrachtet und teilt eine von ihm entworfene Zeichnung mit. Die centrale Verdichtung im Nebel war schwer zu sehen und wurde auf 16ter Grösse geschätzt. Am 17. und 29. Juli 1900 hat Verf. dann noch Zeichnungen vom Ringnebel im Schwan (H. IV. 13) und vom Spiralnebel im Pfeil (H. IV. 16) gemacht, die mit kurzen Beschreibungen reproducirt sind.

2068. EUGÈNE ANTONIADI, Nébuleuse planétaire ressemblant à Saturne dans le verseau H. IV 1; h 2098; G. C. 4628; Dreyer 7009. AR (1900) = $20^h 58^m 44^s$. D = — 11°46′. B. S. A. F. XIV 459, 1 S., 8°.

Verf. teilt eine von ihm mit dem grossen Fernrohr der Pariser Weltausstellung im Juli 1900 gemachte Zeichnung dieses Nebels mit, der er einige kurze historische Notizen beifügt. Verf. rühmt ausserdem den präcisen Gang des Uhrwerks des grossen Siderostaten.

2069. Photographies de la nébuleuse annulaire de la Lyre. B. S. A. F. XIV 175, 2 S., 8°.

Referat über die Keeler'sche Originalarbeit (siehe AJB I 478) nebst Reproduction der drei Abbildungen in derselben.

2070. LEO BRENNER, Ueber Sterne im Ringnebel in der Leier (G. C. 4447). A. N. No. 3614, CLI 218, 4°.

Kurze Wiederholung der in der Astr. Rund. bereits mitgeteilten Beobachtung dieses Nebels (siehe AJB I 478) unter Reproduction der dort gegebenen Skizze.

2071. Leo Brenner, Der Ringnebel in der Leier. Astr. Rund. II 53, $2^1/_2$ S., 8°.

Verf. reproducirt nochmals die beiden Abbildungen dieses Nebels, die nach einer Zeichnung des Verf.'s und nach einer Keeler'schen Photographie hergestellt sind, (siehe AJB I 478) und bespricht und erklärt die Unterschiede zwischen beiden.

2072. Der Ringnebel in der Leyer. Sir. XXXIII 8, $2^2/_3$ S., 8°.

Besprechung der Keeler'schen Arbeit (siehe AJB I 478) unter Reproduction der dort gegebenen Abbildungen.

2073. L. B. (Brenner), Neue Nebelflecke. Astr. Rund. II 88, $2^1/_2$ S., 8°.

Kurzer Bericht über die mit dem Crossley-Reflector von Keeler gemachten verschiedenen Nebelaufnahmen, die von Keeler schon selbst publicirt sind (siehe AJB I 477—479). Eine 7,4 malige Vergrösserung einer Keeler'schen Originalaufnahme des Spiralnebels in den Jagdhunden ist reproducirt.

2074. Florensky, O туманныхъ пятнахъ. (O tumannich pjatnach) [Versuch einer Darstellung von Nebelflecken], mit Textillustrationen. R. A. G. VIII 103, 5 S., 8°. (Russisch.)

Verf. füllte ein Uhrglas von etwa 7 ctm. Durchmesser bis zum Rande mit Wasser, mit welchem er ein feines Pulver vermischte, und bedeckte es mit einer Glasplatte. Zur Erzeugung eines Nebelflecks braucht man nur dem Uhrglas mit der Hand eine Drehung auf einer Glasscheibe zu geben. Die besten Resultate wurden erhalten bei Anwendung von Kreidepulver, sehr fein zerriebenen Berliner Blau u. dergl. Die vom Verf. dargestellten Nebelflecke sind meist kreis- oder spiralförmig. Iw.

2075. J. Ellard Gore, The Herschels and the Nebulae. Gent. Mag. CCLXXXIX 78, 10 S., 8°.

Beschreibung der hauptsächlichsten Nebel in Herschel's erstem Catalog, der 1786 in den Phil. Trans. unter dem Titel „One thousaud New Nebulae and Clusters of Stars" erschien. D.

Siehe auch die Ref. No. 772, 779, 1433, 1434, 1624.

---

§ 66.

Photometrische, spectroskopische und sonstige Beobachtungen der Milchstrasse, der Sternhaufen und Nebel.

2076. E. E. Barnard, Some Abnormal Stars in the Cluster M 13 Herculis. Ap. J. XII 176, 6 S., 8°. Ref.: Nat. LXIII 68, gr. 8°; Nat. Rund. XV 616, gr. 8°; Sir. XXXIV 32, 2 S., 8°.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass in dem Sternhaufen M 13 fünf Sterne sich vorfinden, die auf der Photographie stets viel heller erscheinen als bei visueller Beobachtung und die daher wohl viel mehr blaues Licht aussenden müssen als die anderen Sterne des Haufens. Auch in den Sternhaufen M 3,5,15 und 92 finden sich Sterne mit ähnlichem Verhalten. Dies Verhalten erinnert an das des Kernes im Ringnebel der Leyer, doch soll damit nicht eine nebelartige Beschaffenheit dieser Sterne behauptet werden, haben doch die bisherigen Beobachtung, die Verf. und Prof. Keeler am M 13 angestellt haben keinerlei Nebel innerhalb dieses Sternhaufens erkennen lassen. Verf. hat übrigens einen kleinen Nebel und einen engen Doppelstern, die beide M 15 vorausgehen, bei seinen Untersuchungen gefunden und teilt deren Oerter sowie Messungen von Positionswinkel und Distanz des Doppelsterns mit.

2077. Observations of Nebulae. Harv. Ann. XXXIII No. VII 134, 14 S., 4°.

Die hier mitgeteilten Beobachtungen von Nebeln beziehen sich erstens auf Durchmesserbestimmungen einiger planetarischer Nebel mittelst eines Doppelbildmikrometers; zweitens die Bestimmung der Helligkeit gewisser Nebel mittelst photometrischer Methoden, und drittens auf die Beobachtung von Nebelspectren mit Hülfe eines Prisma's à vision direct ohne Spalt. Das benutzte Mikrometer war ein Rochon'sches Doppelbildmikrometer; bei dem Photometer wurde der ganze Nebel oder ein kreisrundes Stück von 1 Minute Durchmesser mit dem extrafocalen Bild eines Sterns verglichen, das auch auf einen Durchmesser von 1 Bogenminute gebracht war; bei den Spectralbeobachtungen ist in der Hauptsache nur angegeben, ob das Spectrum ein continuirliches oder gasförmiges war. Die Resultate sind in Tabellenform übersichtlich zusammengestellt. Zum Schluss ist noch eine Zusammenstellung von Helligkeitsmessungen verschiedener Gegenden im Orionnebel gegeben. An den Beobachtungen beteiligten sich die Herren E. C. Pickering, A. Searle, W. Upton und O. C. Wendell.

Siehe auch die Ref. No. 436, 1202, 1410, 1913, 2061.

Vierter Teil:

Geodäsie und Nautische Astronomie.

§ 67.

Geodätische Lehrbücher, Tafelwerke und Schriften allgemeineren Inhalts.

Lehrbücher und Tafeln.

2078. Ch. A. Vogler, Geodätische Uebungen für Landmesser und Ingenieure. Zweite erweiterte Auflage. Erster Teil: Feldübungen. P. Parey, Berlin, 1899. 8°. Ref.: Z. f. Vermess. XXIX 207, 8°.

Diese zweite Auflage des vor 10 Jahren zuerst erschienenen Werkes ist so beträchtlich vermehrt, dass eine Zerlegung des Stoffes in zwei getrennte Teile nothwendig geworden ist, deren erster die Feldübungen behandelnder nunmehr vorliegt, während der zweite, der die Winterübungen umfassen soll, demnächst erscheinen wird. Die im ersten Teil behandelten Aufgaben zerfallen in folgende sechs Abschnitte: 1. Flächenteilung und Grenzregulirung, 2. Abstecken von Geraden und Kreisbogen, 3. Polygon- und Kleinpunkte, 4. Triangulirung und Punkteinschaltung, 5. Nivelliren und 6. Trigonometrische und barometrische Höhenmessung sowie Tachymetrie.

2079. Ch. Aug. Vogler, Geodätische Uebungen für Landmesser und Ingenieure. 2. Auflage. Zweiter Teil: Winterübungen. Berlin, P. Parey, 1900. VI + S. 273 bis 426, 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

2080. Herbert M. Wilson, Topographic Surveying. New York: Wiley & Sons, London: Chapman & Hall, 1900. 884 S., 8°. Ref.: Nat. LXIII 2, 1 S., gr. 8°.

Das Buch zerfällt in sieben Abschnitte. Im ersten Teile werden die verschiedenen Vermessungsarten besprochen und an Beispielen aus der Praxis erläutert. Der zweite Teil behandelt die Instrumente und Methoden beim Messen von horizontalen Distanzen, während der dritte Teil das Entsprechende über Höhenmessungen bringt. Der vierte Teil ist der Kartenprojection der kartographischen Darstellung von Erhebungen und der Anfertigung von Reliefkarten gewidmet. Der fünfte Teil führt den Titel „Terrestrial Geodesy“, während der sechste die „geodätische Astronomie“ d. h. die Längen- und Breitenbestimmungen enthält, wobei auch ein besonderes Kapitel den photographischen Längenbestimmungen gewidmet ist. Der siebente und letzte Teil endlich enthält praktische Anweisungen über die Feldausrüstung, Behandlung der Instrumente etc. bei Aufnahmen in uncivilisirten Gegenden. Ausser 205 Abbildungen enthält das Buch noch 62 verschiedene Tafeln.

2081. N. Kennedy, Surveying with the Tacheometer. Practical Manual for Civil and Military Engineers and Surveyers, inclu. two series of Tables computed for Reduction of Readings in Sexagesimal and Centesimal Degrees. London, Crosby Lockwood and Son, 1900. VI+104 S., 8°. Ref.: Nat. LXII 571, gr. 8°; Z. f. Instrk. XXI 61, gr. 8°.

Verf. giebt zunächst eine eingehende Beschreibung des Tachymeters an der Hand von Abbildungen und bespricht dann ausführlich die Anwendung des Instruments bei den verschiedenen Arbeiten. Auch zeigt Verf., wie man nötigenfalls ein Universalinstrument für tachymetrische Arbeiten verwenden kann. Beispiele zur Entwerfung von Plänen etc. sind beigegeben. Das ganze Werkchen soll dazu dienen, das Tachymeter in England

mehr in Aufnahme zu bringen und Verf. meint, dass die Teilung bei den vom Continent kommenden Instrumente von 100° auf den Quadranten hauptsächlich die Einführung erschwere.

2082. A. Bick, Низшая геодезія (Nisschaja geodesija) [Cursus der niederen Geodäsie]. I. u. II. Teil. 3. Auflage. Moskau. 1900. 392+344 S., 8°. (Russisch.)

Der erste Teil des Buches besteht aus einer Einleitung und sechs Kapiteln. In ersterer sind die Grundbegriffe der Geodäsie entwickelt und ist die Theorie der Fehler und der Ausgleichung der Beobachtungen gegeben. Kapitel I ist der Beschreibung der einzelnen Teile der Instrumente gewidmet. In Kapitel II beschreibt Verf. die Apparate und Methoden zur Herstellung von Plänen. Kapitel III behandelt die einfachsten topographischen Arbeiten und die Ausmessung von Linien am Orte. Kapitel IV enthält die Beschreibung und die Theorie der Instrumente zur Absteckung von unveränderlichen Winkeln. In Kapitel V wird der Messtisch mit Zubehör und die Ausführung der graphischen Aufnahmen beschrieben. Im VIten Kapitel endlich spricht Verf. über die Darstellung der localen Unebenheiten auf den Plänen. Dem ersten Teile sind 8 Hilfstafeln beigegeben. Im zweiten Teil seines Werkes beschreibt Verf. die zur Winkelmessung dienenden Instrumente (Bussolen, Astrolabium, Theodolithen) und betrachtet verschiedene Methoden, der mit ihnen ohne Zuhilfenahme eines trigonometrischen Netzes ausführbaren Aufnahmen. Weiterhin spricht er von der Herstellung des Planes und von den Regeln für die Herbeiführung von Polygonschlüssen. Darauf behandelt er verschiedene Methoden zur Berechnung von Flächen, wobei von den Planimetern das Amsler'sche und das liniare Planimeter von Homann und Koradi besprochen sind. Schliesslich ist eine ganze Abteilung der Aufnahme mit Hülfe des trigonometrischen und polygonometrischen Netzes gewidmet. Iw.

2083. W. Kornakow, Курсъ черченія и землемѣрія. (Kurs tschertschenija i semlemerija) [Kurzer praktischer Cursus des geometrischen Zeichnens und der Feldmesskunde]. St. Petersburg, 174 S., 8°, mit 504 Figuren im Text. (Russisch.)

Der grösste Teil des vorliegenden Buches ist der Erläuterung der nötigsten geometrischen Grundlagen gewidmet. In den die Feldmesskunde enthaltenden Kapiteln bespricht Verf. die Aufnahme von Plänen im allgemeinen, die Absteckung von Linien, die Längenmessung mittelst Kette, beschreibt in Kürze den Ecker, die Bussole, das Astrolabium, den Messtisch, das Eclimeter und Nivellierinstrument und betrachtet dann die einfachsten Aufgaben, mit welchen der Feldmesser bei der Aufnahme von Plänen zu thun hat. Iw.

2084. Tissot, Составленіе географическихъ картъ. (Sostawlenije geographitscheskich kart) [Die Abbildung einer Oberfläche auf eine andere und die Construction geographischer Karten], übersetzt von D. Raschkow, Moskau, 219 S., 8°. (Russisch.)

Dieses Buch zerfällt in zwei Teile, deren erster vier Kapitel enthält. Im I. wird die Theorie der Abbildung einer Oberfläche auf eine andere auseinandergesetzt. Das II. Kapitel ist der Untersuchung der Frage gewidmet, welche Projection sich am besten für die Abbildung eines gegebenen Stückes der Erdoberfläche eignet. Im III. und IV. Kapitel werden die numerischen Grössen der Verzerrungselemente für die verschiedenen Projectionen bestimmt. Die Zahlen selbst sind am Ende des Buches in Tafeln zusammengestellt, welche in besonderer Paginirung 55 Seiten umfassen. Im zweiten Teile behandelt Verf. ausführlich die verschiedenen Projectionen und leitet alle auf dieselben bezüglichen Formeln ab. Iw.

2085. Klein, Чудеса земного шара. (Tschudessa semnogo schara) [Die Wunder des Erdballs], aus dem Deutschen übersetzt von M. Tschepinskaja, unter Redaction von N. Beresin, herausgegeben von der Redaction des Journals „Bildung", St. Petersburg. 374 S., mit 93 Figuren im Text. 8°. (Russisch.)

Das vorliegende Werk, welches 35 Kapitel umfasst, enthält in systematischer Darstellung alle Resultate der wissenschaftlichen Forschung auf dem Gebiete der Geophysik. Einige Kapitel dieses Buches sind auch rein astronomisch von Interesse. Im V. Kapitel wird der Leser mit den Versuchen zur genauen Bestimmung der Erdgestalt bekannt gemacht, einschliesslich der neuesten Entdeckungen, wozu auch die periodischen Aenderungen der Polhöhen gehören. Kapitel VI behandelt Gewicht, Dichtigkeit und Wärme der Erde. Kapitel XII ist den Gezeiten gewidmet, deren Theorie in elementarer Form gegeben wird. Auch über Niveauänderungen in Seeen und Flüssen, Erdbeben und optische Erscheinungen in der Atmosphäre wird in diesem Buche gesprochen. Das letztze, 35-ste Kapitel handelt vom Nordlicht. Iw.

2086. C. Pietsch, Katechismus der Nivellirkunst. Fünfte umgearbeitete Auflage. Mit 61 in den Text gedruckten Abbildungen. J. J. Weber, Leipzig 1900. Ref.: Z. f. Vermess. XXX 126, 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

2087. M. Friedersdorff, Anleitung für Landmesser-Zöglinge zur praktischen Ausführung von Feldarbeiten. Berlin, P. Parey, 1900. VI+103 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

2088. H. Ehrhardt, Neues System der Flächenberechnung und Flächenteilung mit Hülfe einer planimetrischen Tafel, welche zugleich als Producten- und Quadrattafel dient, nebst einer Sinustafel, welche in Verbindung mit der planimetrischen Tafel bei der Coordinatenberechnung die Logarithmen- und Coordinaten-Tafeln mit Vorteil ersetzt

und zugleich als Sehnentafel zu gebrauchen ist. Mit 3 Figuren-Tafeln und zahlreichen Ausführungsbeispielen. Stuttgart, K. Wittwer's Verlag, 1900. 71+20+IX S., gr. 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

Berichte über grössere geodätische Aufnahmen und Verschiedenes.

2089. Mitteilungen des k. und k. Militär-geographischen Institutes. Band XIX. Wien 1899, Commissionsverlag R. Lechner. 282 S., 8°. Ref.: Nat. Rund. XV 528, gr. 8°.

Der Band enthält zunächst einen Bericht über die Arbeiten des Institutes während des Jahres 1899, sodann eine Arbeit von Freiherr von Hübl (Seite 77—144 mit Abbildungen und fünf Tafeln), in der er seine sehr günstigen Erfahrungen, die er mit photogrammetrischen Terrainaufnahmen an Stelle von Messtischaufnahmen gemacht hat, mitteilt, indem er zugleich den benutzten Apparat und dessen Justirung, sowie die bei Ausmessung und Berechnung der Aufnahmen angewandten Methoden eingehend bespricht. Franz Netuschill (Seite 145—165 mit Abbildungen) bietet eine Darstellung der astronomischen Gradmessungsarbeiten, die das Institut ausführte. Franz Lehrl (Seite 165—192 mit Abbildungen und 1 Karte) berichtet über das Präcisions-Nivellement in der oesterr.-ungarischen Monarchie und bespricht die Ergebnisse der Nivellements vom Jahre 1899, wobei auch die Anschlüsse an die bayerischen, sächsischen, preussischen und schweizer Nivellements aufgeführt werden. Eine Fortsetzung der von Sigismund Truck im vorigen Bande begonnenen Arbeit über die Entwicklung der russischen Militär-Kartographie schliesst diesen Band ab, dem 12 Tafeln mit kartographischen Darstellungen und eine photogrammetrische Aufnahme beigegeben sind.

2090. H. Poincaré, La Mesure de la Terre et la Géodésie francaise. B. S. A. F. XIV 513, $8^1/_2$ S, 8°.

Die Arbeit ist die Wiedergabe eines Vortrages, den Verf. in der S. A. F. gehalten hat, und in dem er die Erdmessung im allgemeinen und die Entwicklung der Geodäsie in Frankreich im besonderen in populärer Weise bespricht.

2091. E. D. Preston, Geodetic Operations in the United States. Sc. Am. Sup. XLVIII 19685, fol.

Verf. giebt einen geschichtlichen Ueberblick über die United States Coast and Geodetic Survey von 1807 bis Sommer 1899, mit besonderer Rücksicht auf das Jahr 1898—99. Zur Charakterisirung der geleisteten Arbeit giebt Verf. an, dass im Ganzen 203 Basislinien gemessen und eine Triangulation über 8774 km Küstenlinie ausgeführt wurde. Ein schräger Bogen von 22° Länge und ein Bogen von 49° längs des 39ten Parallels sind durchmessen worden (siehe Ref. No. 2171). In Bezug

auf die astronomische Thätigkeit führt Verf. an, dass mehrere Sterncataloge zusammengestellt und 35 Expeditionen zur Beobachtung von Finsternissen und Durchgängen unterer Planeten vor der Sonne ausgesandt wurden. Ein Präcisionsnivellement über 8047 km wurde ausgeführt und fünf magnetische Stationen werden dauernd unterhalten. D.

2092. J. Schokalski, Гидрографія и Физическая географія. (Hydrographija i Physitscheskaja Geographia) [Referate über Hydrographie und physikalische Geographie], M. Z. CCXCVII 79, 4 S., 8°. (Russisch.)

Verf. referirt über die im Berichte der „United States Coast and Geodetic Survey“ für 1896—97 veröffentlichten Arbeiten: 1. Telegraphische Längenbestimmungen, 2. Ebbe- und Flut-Erscheinungen, 3. Ein neuer Basis-Apparat. In dieser Notiz bespricht Verf. noch einige oceanographische Expeditionen des Jahres 1899. Iw.

2093. C. H. McLeod, A Trigonometrical Survey for Canada; Presidential Address to Section. Canad. Proc. Trans. V, Section III 1, 4 S., 8°.

Verf. stellt es im Anschluss an die von den vereinigten Staaten vorgeschlagene Messung des 98. Längengrades (siehe Ref. No. 2172) als eine Forderung von höchster Wichtigkeit hin, dass eine systematische Triangulation von Canada, vielleicht beginnend mit der Vermessung des 52. Breitengrades, durchgeführt und dafür ein geodätisches Institut geschaffen werde.

2094. Karl von Orff, Ueber die Hülfsmittel, Methoden und Resultate der Internationalen Erdmessung. Festrede gehalten in der öffentlichen Sitzung der k. b. Akademie der Wissenschaften zu München am 15. November 1899. München, Verlag der k. b. Akademie in Commission des G. Franz'schen Verlags (J. Roth), 1899. 59 S., 4°.

Verf. giebt zunächst einen geschichtlichen Ueberblick über die Entwicklung der modernen Geodäsie und besonders der Arbeiten im 19. Jahrhundert, um im Anschluss daran die Arbeiten der internationalen Erdmessung zu besprechen. Dabei gedenkt Verf. besonders der Untersuchungen über die Lothabweichungen und des Problems der Polhöhenschwankung und berichtet über die neuesten zum Studium dieser letzteren unternommenen Arbeiten und begonnenen Beobachtungsreihen. In einem „Anmerkungen“ überschriebenen Anhang sind sechszig Literaturnachweise gegeben.

2095. Helmert, Antrittsrede. Berl. Ber. 1900 698, 6 S., gr. 8°.

Die vom Verf. anlässig seines Eintrittes in die Akademie gehaltene Rede soll eigentlich einen Bericht des Neueintretenden über seine wissenschaftliche Thätigkeit enthalten, Verf. geht aber hierüber hinaus, indem er einen kurzen Ueberblick über die Geodäsie in den letzten Decennien giebt und deren hauptsächlichste gegenwärtige Aufgaben und Arbeiten darlegt.

2096. Recent and Proposed Geodetic Measurements. Nat. LXII 622, $2^1/_4$ S., gr. 8⁰.

Der Artikel giebt zuerst einen kurzen historischen Ueberblick über die alten Meridianmessungen an verschiedenen Punkten der Erde und bespricht dann die neuesten Unternehmungen auf diesem Gebiete, und zwar zunächst die Vorarbeiten zur französischen Gradmessung in Peru unter Beifügung einer Karte des Gebietes, in dem die Messung vorgenommen werden soll. Dann folgt eine Besprechung der schwedisch-russischen Gradmessung auf Spitzbergen und endlich wird das Gill'sche Programm erörtert zur Messung eines Meridians durch Afrika hindurch, der dann durch die Levante an das europäische Netz angeschlossen werden soll, um so einen Meridianbogen von 105° zu erhalten.

2097. Bassot, La forme de la Terre d'après les opérations géodésiques. Role de la géodésie française. B. S. A. F. XIV 257, $12^1/_4$ S., 8⁰.

Die Arbeit ist die Wiedergabe eines Vortrages, den Verf. auf der Jahresversammlung der S. A. F. (siehe Ref. No. 58) gehalten hat. Verf. giebt in der Hauptsache einen historischen Ueberblick über die Entwicklung der Erdmessung in allgemeinverständlicher Form, wobei er den Anteil französischer Geodäten besonders berücksichtigt. Zum Schluss berichtet Verf. über die geplante Gradmessung in Peru und die dazu unternommenen Vorarbeiten.

2098. Abendroth, Um 1900. Eine kritische Betrachtung des preussischen Vermessungswesens. Z. f. Vermess. XXIX 145 und 193, 32 S., 8⁰.

Nachdem Verf. in einem ganz kurzen geschichtlichen Ueberblick gezeigt hat, wie sich das heutige preussische Vermessungswesen in den letzten dreissig Jahren entwickelt hat, geht er zu einer eingehenden Besprechung zunächst des praktischen Vermessungswesens über, wobei er die preussische Katasterverwaltung, das Vermessungswesen der Generalkommission, deren Landmesser er gegenwärtig als die relativ am besten ausgebildeten aller staatlichen Landmesser bezeichnet, die preussischen Eisenbahnmessungen, die Stadtvermessungen und die Privatlandmesser der Reihe nach einzeln behandelt. Dann giebt Verf. eine Darstellung der Ausbildung der Landmesserzöglinge und der Hochschulstudien, indem er das Eleventum, das Hochschulstudium und die zukünftige Ausbildung der Landmesser bespricht, zu deren erfolgreicher Durchsetzung er die Centralisirung des Vermessungswesens fordert.

2099. Lehnert, Erwiderung auf die kritische Betrachtung des preussischen Vermessungswesens. Z. f. Vermess. XXIX 329, $6^1/_4$ S., 8⁰.

Verf. wendet sich gegen einzelne Punkte des vorstehend referirten Artikels von Abendroth, indem er besonders nicht anerkennen will, dass

die Vermessungen grosser Städte so schwierig seien, dass die damit betrauten Beamten einer besonderen Ausbildung bedürften; ebenso protestirt Verf. gegen die Herabsetzung der landmesserischen Leistung der Katasterbeamten.

2100. A. Flamache, Y a-t-il un feu central? B. S. B. A. V 114, 10 S., 8°.

Verf. untersucht die Gründe für die Annahme, dass sich das Innere der Erde in feurig-flüssigem Zustande befinde, näher und sucht besonders nachzuweisen, dass die Erde ihre jetzige Gestalt unter dem Einfluss der Rotation und der geologischen Kräfte auch in sehr langen Zeiträumen angenommen haben müsste, wenn der Erdkörper von Anfang an fest in irgendwelcher Gestalt gewesen wäre. Auch die Wärmezunahme nach dem Erdinnern zu sei nicht entscheidend, denn erstlich mal stehe sie noch garnicht fest, sei aber auch — wenn erwiesen — nicht entscheidend, sondern könne durch Ströme, die die Wirkung der Sonne erzeuge, hervorgerufen werden. So hält Verf. die Annahme eines feurig-flüssigen Erdinnern für eine sehr bequeme Hypothese, aber für nichts weiter.

2101. Fr. Ferd. Tamborini, Topographische Aufnahmen. Die Natur, XLIX 65, $1\frac{1}{2}$ S., gr. 8°.

Populärer Aufsatz über die verschiedenen Arten topographischer Aufnahmen zur allgemeinen Orientirung für Laien.

2102. John Fillmore Hayford, Recent Progress in Geodesy. Washington Bull. XIV 1, 10 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich. D.

---

§ 68.

Figur der Erde.

2103. F. R. Helmert, Zur Bestimmung kleiner Flächenstücke des Geoids aus Lothabweichungen mit Rücksicht auf Lothkrümmung. Berl. Ber. 1900 964, $18\frac{1}{4}$ S., 8°.

Verf. giebt zunächst einen kurzen historischen Ueberblick über die Ableitung des Geoids für kleinere Flächenstücke und entwickelt dann ein Verfahren, das sich an das gewöhnliche Verfahren der Bestimmung des Geoids aus Lotabweichungen durch mechanische Quadratur anschliesst und sowohl auf das Geoid wie auf irgend eine benachbarte Niveaufläche anwendbar ist, vom Verf. aber nur speciell für das Geoid besprochen wird. Dieses Verfahren setzt die Kenntnis der Schwerkraft auf der physischen Erdoberfläche in der betreffenden Gegend voraus und verlangt die Schätzung der mittleren Schwerkraft in jeder Lotlinie innerhalb einer gewissen Strecke. Die hierbei begangenen Fehler beeinflussen immer nur die Lage des einzelnen Punktes und pflanzen sich nicht fort und können

daher ohne Wiederholung der ganzen Rechnung eine Verbesserung erfahren. Als Nebenresultat ergiebt sich eine strenge Relation zwischen den Ergebnissen geometrischer, trigonometrischer und astronomischer Nivellements.

2104. J. B. Messerschmitt, Ueber den Verlauf des Geoids auf den Kontinenten und auf den Ozeanen. Ann. d. Hydrog. XXVIII 590, 11 S., gr. 8°.

Das mittlere Meeresniveau stellt direct das Geoid dar. Nivellements haben in der That für alle Europa einschliessenden Meere dieselbe Höhe ergeben. Dasselbe gilt wahrscheinlich von allen Meeren. Zur Bestimmung der Gestalt des Geoids auf dem Lande eignet sich besonders das von Helmert angegebene astronomische Nivellement (Bestimmung der Lotablenkung). Auf Grund solcher Messungen lässt sich die Abweichung des Geoids vom Ellipsoid bestimmen. Die Grösse dieser Abweichung wird für verschiedene Punkte der Erde angegeben. Zur Bestimmung des Geoids auf dem Meere sind andere Methoden erforderlich, so die Vergleichung der Angaben des Quecksilberbarometers, dessen Stände von der Intensität der Schwere abhängen, mit den Angaben anderer Instrumente, die davon unabhängig sind (Aneroide, Siedethermometer, Aräometer). Brauchbare Messungen sind auf diese Weise aber noch nicht gemacht worden. Man hat daher die Frage nach der Gestalt des Geoids durch Rechnung zu beantworten gesucht. Die auf diese Weise gefundenen Abweichungen vom Ellipsoid sind sehr verschieden. Nach den eingehenden Untersuchungen Helmert's dürften sie 200 m nicht überschreiten.

F.

2105. G. H. Darwin, The theory of the Figure of the Earth carried to the second order of small quantities. M. N. LX 82, 43 S., 8°.

Um die Oberfläche des Erdsphäroids auszudrücken sind drei Parameter nötig. Bezeichnet man mit a und b den äquatorialen und polaren Radius des Sphäroids, so ist der erste Parameter a, der zweite $e = (a - b):a$ und der dritte f, wobei $a \cdot f:4$ gleich der Erhebung der Oberfläche des Sphäroids über die des wahren Ellipsoids in 45° Breite ist. Verf. zeigt nun, dass es, wenn man die Glieder zweiter Ordnung mitnimmt, vorteilhaft ist, den Parameter e durch $h = e - (25e^2:14) - (f:7)$ zu ersetzen. Dies tritt besonders hervor, wenn man die Bedingung für das hydrostatische Gleichgewicht aufstellt, denn diese wird durch zwei Gleichungen dargestellt, deren erste ganz unabhängig von f ist. Die in denselben vorkommenden Integrale lassen sich auflösen und man erhält zwei Differentialgleichungen zweiter Ordnung für h und f. Verf. untersucht ferner die Abweichung der Erdfigur von wahrer Ellipticität, indem er zunächst eine homogene Flüssigkeitsmasse mit einem kleinen schweren Kern im Centrum betrachtet, für diese ist die Abweichung am grössten, wenn der Kern 0,457 und die Flüssigkeit 0,543 der ganzen Masse einnimmt. Für einen solchen Körper von derselben mittleren Dichte und Rotation wie die Erde würde in 45° Breite die Oberfläche 8,8 Meter

unter dem wahren Ellipsoid bleiben. Da die Auswertung von f für einen heterogenen Planeten nur möglich ist, wenn man das Gesetz seiner inneren Dichtigkeit kennt, so nimmt Verf. einmal die Roche'sche und andrerseits die Wiechert'sche Hypothese über die Erddichte an und man findet so für 45° Breite Depressionen der Erdoberfläche von 3,25 bez. 2,75 Metern. Weiter leitet Verf. Formeln für das Trägheitsmoment C der Erde in Bezug auf ihre Rotationsaxe und für die Präcessionsconstante ab. Die Formel für ersteres wird durch die Summe zweier Glieder gebildet, deren erstes nur von Grössen der Oberfläche, das zweite nur vom Gesetz der inneren Dichtigkeit abhängt. Der allein aus dem ersten Gliede berechnete Wert von C ist mit 1,0003 zu multipliziren, um den Einfluss des zweiten Gliedes zu berücksichtigen. Da nun C im Nenner der Präcessionsconstante vorkommt, so müsste deren uncorrigirter Wert mit 0,9997 multiplicirt werden. Aus den berechneten Grössen leitet Verf. für die Abplattung der Erde den Wert 1:297 ab, der mit allen anderen Werten gut stimmt mit Ausnahme des aus Pendelbeobachtungen folgenden; doch hofft Verf., dass nach Reduction der grossen Anzahl neuer Pendelbestimmungen eine bessere Uebereinstimmung erreicht werde.

2106. J. Peroche, Application de l'astronomie à la constatation des mouvements de la croûte du globe. Revue Sc. (4) XIV 435, 1⅓ S., gr. 8°.

Verf. bespricht die Anwendung der Horrebow-Methode zur Ermittlung der Polschwankungen und schlägt vor, dieselbe auch zur Ermittlung der Faltungen der Erdrinde zu verwenden, und setzt diesen Plan näher auseinander.

2107. M. P. Rudzki, Teorya fizycrnego stanu kuli ziemskiej (Theorie des physikalischen Zustandes der Erdkugel). Roz. Krak. XXXVII 225, 195 S., 8°. (Polnisch.)

Diese Arbeit ist eine gekrönte Preisschrift der Krakauer Akademie und befasst sich mit der Darstellung des heutigen Wissens über den inneren Zustand der Erdkugel, indem sie eine vollständige Darstellung aller bisherigen Arbeiten über dieses Thema bringt. Neben den compilatorischen Charakter enthält sie manche neue Entwicklungen. Es wird zunächst der Zusammenhang zwischen der Figur und dem Zustande des Erdinnerns besprochen, dann werden die Resultate der Pendelbeobachtung ausgeführt und wahrscheinlich gemacht, dass die Tiefen des Erdinnerns ziemlich regulär gebaut sind. Sodann geht der Verf. zu den physischen Theorien der Ebbe und Flut, der Präcession und der Breitenvariationen über. Ferner werden verschiedene Hypothesen über das Erdinnere mathematisch dargestellt und insbesondere die Theorie eines elastischen mit Oceanen bedeckten Körpers genau studirt. Ferner wird die Bedeutung der neueren seismographischen und Horizontalpendelbeobachtungen untersucht. Zum Schlusse wird gezeigt, dass weder die vulkanischen Erscheinungen, noch die Gebirgsbildung im Widerspruch stehen mit der Hypothese eines festen Erdinnerns. La.

2108. M. P. Rudzki, Dalsze badania nad odksztalceniem ziemi pod ciężarem wielkich lodowców (Weitere Untersuchungen über die Deformation der Erdgestalt unter dem Einfluss der Eisberge). Roz. Krak. XXXVI 176, 48 S., 8°. (Polnisch.)

Diese Arbeit ist eine Fortsetzung der diesbezüglichen Untersuchungen des Verf.'s (siehe AJB I 494). In der ersten Abteilung werden Zusätze zur früheren Arbeit gemacht, in den folgenden werden Deformationen besprochen, welche durch den Druck der Gletscher und Koralleninseln entstehen. Die deutsche Uebersetzung wird in den Beiträgen zur Geophysik erscheinen. La.

2109. M. Chandrikow, Теорія фигуры земли. (Teoria figuri semli) [Die Theorie der Figur der Erde (Höhere Geodäsie)]. Kiew. 219 S., 8°. (Russisch.)

Der grösste Teil dieses Buches ist der Lösung der geodätischen Hauptaufgabe gewidmet, d. h. der Berechnung geodätischer Koordinaten von Punkten der Erdoberfläche. Nachdem im ersten Kapitel einige mathematische Ausdrücke entwickelt worden, die in der Folge nötig werden, giebt Verf. im zweiten Kapitel die Lösung der Hauptaufgabe durch directe Integration der dieselbe ausdrückenden Differentialgleichungen. In diesem Kapitel wird ausserdem die Bessel'sche Form der Auflösung auseinandergesetzt. Im III. Kapitel, in dem die sog. sphäroidische Geodäsie behandelt wird, ist die Lösung der geodätischen Hauptaufgabe nach Clarke's Methode enthalten. Im IV. Kapitel giebt Verf. die Lösung nach Gauss, die sich bekanntlich auf die Projectionstheorie stützt. In den beiden folgenden Kapiteln wird von der Unteruchung der Figur der Erde gehandelt: im ersten durch die Vergleichung von astronomischen und geodätischen Bestimmungen, im zweiten durch Schweremessungen. Ein besonderer Anhang ist der Anwendung der Projectionstheorie auf die Construktion von Karten gewidmet. Iw.

2110. D. Raschkow, Геодезическая замѣтка (Geodesitscheskaja sametka) [Eine geodätische Notiz]. T. G. C. XI 61, 2 S., 8°. (Russisch.)

Im Konstantinow'schen Vermessungsinstitut in Moskau ist von den Zöglingen desselben behufs praktischer Uebung in geodätischen Rechnungen unter Anderem die Abplattung der Erde aus den verschiedenen Gradmessungen ermittelt worden. Verf. führt 23 verschiedene Werte der Abplattung an, welche zwischen den Grenzen $1/_{314{,}3}$ und $1/_{270{,}5}$ liegen. Iw.

Siehe auch Ref. No. 677.

§ 69.

Geodätische Instrumente und ihr Gebrauch.

Apparate für geodätische Aufnahmen.

2111. Alphonse Berget, Nouveau dispositif d'appareils servant à la mesure des bases géodésiques. C. R. CXXXI 407, 2 S., 4°. Ref.: Z. f. Instrk. XX 303, gr. 8°; Z. f. Vermess. XXX 102, $1^1/_2$ S., 8°.

Die Neuerung besteht darin, dass die eisernen Maassstäbe von zusammen 4^{m} Länge in einem mit Quecksilber gefüllten Trog schwimmen, der 401^{cm} lang ist und vorher mit einer Wasserwage horizontal gestellt ist. Als Vorzüge dieser Einrichtung rühmt Verf., dass die Maassstäbe stets horizontal und in gleichem Niveau stehen; dass keine Correction wegen Biegung derselben anzubringen ist und dass ihre Axen sehr leicht und mit grosser Genauigkeit zum Zusammenfallen gebracht werden können, und endlich, dass die Temperaturcorrection mit grosser Genauigkeit ermittelt werden kann.

2112. H., W. Eimbeck, Der Duplex-Basismessaparat des United States Coast and Geodetic Survey. Z. f. Vermess. XXIX 33, 1¼ S. 8°.

Verf. beschreibt den Apparat und die damit ausgeführte Basismessung am Salzsee kurz (siehe AJB I 494) und meint, dass bei dem raschen Verschwinden des Basisfehlers gegenüber den Triangulirungsfehlern ein Verfeinern der Basisapparate vorläufig von keinem praktischen Wert sei, sondern dass mehr Wert auf die Möglichkeit einer schnellen Basismessung zu legen sei.

2113. G. H. D., The Measurements of Base Lines and Standards of Length. M. N. LX 380, 8°.

Verf. bespricht kurz Jäderin's Methode für Basismessungen, die im Abrollen eines sehr langen Bandes aus Nickelstahl besteht.

2114. Ambronn, Der zwölfzöllige Theodolith, welchen Gauss bei seinen Messungen zur hannoverschen Triangulation in den Jahren 1822 und 1823 benutzt hat. Z. f. Vermess. XXIX 177, 3 S., 8°.

Verf. giebt eine Abbildung des alten Gaussischen Instruments und einiger seiner Teile sowie eine genaue Abmessung der letzteren. Das Instrument befindet sich noch in seinem ursprünglichen Zustande und wird im geophysikalischen Institut der Universität Göttingen aufbewahrt.

2115. Hammer, Lister's Inklinometer-Theodolit. Z. f. Instrk. XX 188, gr. 8°; Z. f. Vermess. XXIX 559, 1⅓ S., 8°.

Verf. berichtet anlässig der von W. F. Stanley an dem Lister'schen Theodolit angebrachte Vervollkommnungen (siehe die Zeitschrift: Engineering LXIX 47) über dieses Instrument. Das Charakteristische desselben besteht darin, dass das Fernrohr noch um eine dritte (Hülfs-) Axe drehbar ist, die auf der Horizontalaxe senkrecht steht; dadurch kann das Fernrohr jede zum Horizont geneigte Ebene beschreiben, deren Neigungswinkel am Höhenkreis abgelesen werden kann.

2116. E. Hammer, Einfluss eines Ziellinienfehlers am Theodolit auf die Horizontalprojection einer Richtung. Z. f. Vermess. XXIX 97, 3½ S., 8°.

Verf. legt dar, dass die Grösse (c), um welche die Horizontalprojection der Zielung nach einem Punkte, der unter dem Höhenwinkel h erscheint, wegen des Collimationsfehlers c zu corrigiren ist, nicht $(c) = c : \cos h - c$ sondern einfach: $(c) = c : \cos h$ oder $\sin (c) = \sin c : \cos h$ zu setzen ist.

2117. J. Adamczik, Ueber die Centrirvorrichtungen an Theodolitstativköpfen. Z. f. Vermess. XXIX 100, 6½ S., 8⁰.

Verf. erwähnt drei verschiedene Construktionen zur Centrirung, wie sie an kleineren Theodoliten von den Firmen Starke & Kammerer (Wien), Frič (Prag) und Osterland (Freiberg) angebracht sind und bespricht die Uebertragung derartiger Constructionen auf die Stative grösserer Theodolite. Der Arbeit sind 9 Figuren, welche die verschiedenen Construktionen darstellen, beigegeben.

2118. Nivellirinstrumente mit Reversionslibelle. Mittheilungen von Otto Fennel Söhne, Cassel. August 1900. 4 S., 8⁰.

Beschreibung zweier Instrumente mit Reversionslibelle, d. h. die Libelle sitzt fest am Rohr und kann durch Drehung des letzteren um seine Axe oberhalb und unterhalb des Rohres zum Einspielen gebracht werden. Liest man die Latte in diesen beiden Lagen ab und nimmt das Mittel aus beiden Ablesungen, so ist dieses frei von allen Ungenauigkeiten in der Berichtigung des Instruments. Die mit und ohne Kippschraube construirten Instrumente sind abgebildet und ihre Preise angegeben.

2119. M. Nassò, Ein neues Tachymeter zur unmittelbaren Ablesung von Horizontaldistanz und Höhenunterschied. Z. f. Instrk. XIX 377, gr. 8⁰.

Kurzes Ref. von Herrn Hammer über die vom Verf. in der Rivista di Topogr. e Catasto XI 145, 168 und 177 erschienene Originalmitteilung. Das vom Verf. vorgeschlagene Instrument beruht auf denselben Grundprincipien wie das von Hammer seinerzeit vorgeschlagene. Letzterer hofft demnächst ein verbessertes Instrument dieser Art construiren lassen zu können, bei welchen für die Höhenunterschiede die ganze mechanische Verschiebung durch eine optische ersetzt ist.

2120. C. Pastori, Ueber einen Fehler beim Fadendistanzmesser. Z. f. Instrk. XX 122, gr. 8⁰.

Kurzes Referat von Hammer über die in der Rivista di Topogr. e Castato XII erschienene Originalarbeit Pastori's. Derselbe hat an einem englischen Tachymeter von Simms eingehend untersucht, welcher Fehler dadurch entsteht, dass das vom Objectiv entworfene Lattenbild nicht in der Fadenebene liegt. Dieser Fehler ist wegen seiner Kleinheit stets zu vernachlässigen.

2121. W. LÁSKA, Vorschlag zu einem neuen Tachymeter. Z. f. Vermess. XXIX 244, 1 S., 8°.

Die vom Verf. kurz entwickelte Methode hat den Vorzug, dass man zur Distanzmessung keine Latte braucht, es ist aber nötig, dass der Theodolit ein excentrisches Fernrohr mit Ocularmikrometer habe, welches sich mit den Axen umlegen lässt.

2122. E. HAMMER, Neuer Tachymetertheodolit zur unmittelbaren Lattenablesung von Horizontaldistanz und Höhenunterschied. Z. f. Instrk. XX 328, $4^1/_4$ S., gr. 8°.

Verf. hat schon früher (1898) ein selbstrechnendes Tachymeter für topographische Zwecke angegeben, das sich aber bei längerem Gebrauch nicht bewährt hat. Er hat nun neuerdings von der Firma O. Fennel Söhne in Kassel ein neues derartiges Instrument nach anderem Princip construiren lassen, welches nach den ersten Versuchen, die Verf. mitteilt, eine ausreichende Genauigkeit gewährt, denn es ergab sich für Entfernungen von 30 bis 250 m, Höhenwinkel etwa — 14° bis — 4°, der durchschnittliche Höhenfehler zu 0,15 m, dagegen zu 0,25 m bei Entfernungen von 90 bis 140 m und Höhenwinkel zwischen — 19° und — 14°. Eine eigentliche Beschreibung des Instruments, für welches Patent angemeldet ist, giebt Verf. vorläufig nicht.

2123. R. DÖRGENS, Neues Tachymeter mit Tangentenschraube. Z. f. Instrk. XX 335, gr. 8°.

Kurzes Referat von E. Hammer über die im „Centralblatt der Bauverwaltung“ (XX 458) erschienene Originalmitteilung des Verf.'s. Derselbe hat sein im Jahre 1893 construirtes Tachymeter mit Tangentenschraube wesentlich abgeändert, sodass bei starken Gefällwechseln das früher notwendige Drehen der Trommel durch mehrere Schraubengänge hindurch jetzt auf einfache und sinnreiche Art vermieden ist.

2124. DEUBEL, Ueber Gefäll- oder Höhenmesser. Z. f. Vermess. XXIX 81, $9^1/_3$ S., 8°.

Verf. bespricht nach einander die Construktionen von Frank, Wolz, Bohne, Bose, Tesdorpf, Seyfert, Röther, Deubel-Tesdorpf und Fennel sowie den Tachymeter von Deubel-Tesdorpf und giebt eine Vergleichung der Messungsergebnisse von einigen dieser verschiedenen Construktionen.

2125. Mittheilungen von Otto Fennel Söhne, Cassel, Fabrik geodätischer Instrumente über Wagner-Fennel's Tachymeter. Cassel, Mai 1900, 8 S., 8°.

Das schon seit längeren Jahren von der Firma gebaute Instrument ist ein Theodolit-Tachymeter ohne Höhenkreis. Dasselbe besitzt vielmehr

drei Lineale mit Millimeterteilung und Nonienablesung, von denen das eine horizontal, das zweite vertical, das dritte in fester Verbindung mit dem Fernrohr angebracht ist. Wenn man an letzterem die Lattenablesung einstellt und das verticale Lineal an den zugehörigen Anschlag schiebt, so kann man an letzterem die Meereshöhe, am horizontalen Maassstab aber die Entfernung des Aufstellungspunktes der Distanzlatte ablesen. Feldbuch- und Beobachtungsschema sind beigegeben und ausserdem eine grosse Anzahl von Gutachten Sachverständiger abgedruckt.

2126. G. Humbert, Einrichtung des Galilei'schen Fernrohrs als Entfernungsmesser. Z. f. Instrk. XIX 376, gr. 8°. Patenterteilung: D. Mech. Z. 1900 190, gr. 8°.

Kurzes Referat über die in den C. R. erschienene Originalarbeit des Verfassers.

2127. G. Cicconetti, Experimentelle Vergleichung des Telemeters von Patrizi und des Telemeters von Gautiers. Z. f. Instrk. XIX 377, gr. 8°.

Kurzes Ref. über die in der Rivista di Topogr. e Catasto XI 161 erschienene Originalarbeit des Verf. Beide Instrumente haben sich bewährt; das Patrizi'sche ist in der Handhabung etwas bequemer als das Gautier'sche, doch darf bei ihm die angewandte Basislänge nicht unter 1% der Entfernung sinken, welche Beschränkung das Gautier'sche Instrument nicht erfordert.

2128. B. Kaibel, Militärdistanzmesser. Mainz, Druck von O. Schneider, 1900. Ref.: Z. f. Instrk. XX 366, 1½ S., gr. 8°.

Dieses von Tesdorpf in Stuttgart ausgeführte Instrument ist ein Distanzmesser ohne Latte. Dasselbe hat eine Basis von 90^{cm} Länge und zwei Absehungsfernrohre von 52^{mm} Objectivdurchmesser, die nach einander eingestellt werden. Der kleine Parallaxenwinkel wird mit 412-facher Uebertragung an den über ein Zifferblatt sich bewegenden Zeigern abgelesen, d. h. man liest nicht sowohl den Winkel als vielmehr direct die Entfernung ab.

2129. J. Domke, Ein neues Winkelmessinstrument. Z. f. Instrk. XX 360, 2½ S., gr. 8°.

Dieses vom Verf. als „Pantagon“ bezeichnete Instrument ist eine Art Winkelspiegel, dessen einer Spiegel drehbar ist, sodass das Instrument zur Messung von Winkeln bis etwa 300° dienen kann und nach Angabe des Verf.'s eine Messungsgenauigkeit von 1′ bis 2′ giebt. Das Visiren erfolgt ohne Fernrohr, sodass das Gesichtsfeld sehr gross ist. Das Instrument kann bei zahlreichen Vermessungsarbeiten wie auch bei Küstenaufnahmen verwendet werden.

2130. Röther, Der Neigungsmesser von Röther. Z. f. Vermess. XXIX 537, 3 S., 8°.

Verf. beschreibt das von ihm erfundene Instrument, das neuerdings auch in Taschenformat construirt wird. Dasselbe ist überall da mit Vorteil anzuwenden, wo keine höhere Genauigkeit als 1:1000 verlangt wird.

2131. Laussedat, Recherche sur les instruments, les méthodes et le dessin topographiques. Annales du Conservat. des Arts et Mét. 1899, 225.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

2132. Pearsons, Revolving camera for surveying purposes. Engineering News XLII 126.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

Siehe auch die Ref. No. 2089, 2092.

Apparate für Dichte- und Schweremessungen.

2133. F. W. Pfaff, Ueber Aenderungen der Schwerkraft. Nat. Rund. XV 71, 1 S., gr. 8°.

Referat von Herrn A. Berberich über die in der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft (1899, 125) erschienene Originalarbeit des Verf. Derselbe hat einen von ihm als „Geobarymeter" bezeichneten Apparat construirt, welcher die wechselnde Anziehungskraft der Erde dadurch zu messen gestattet, dass die eine Hälfte eines Wagebalkens sich selbstthätig verkürzt oder verlängert. Die veränderte Stellung des Wagebalkens wird mikroskopisch abgelesen und derselbe dann durch Gewichte auf die von einem Niveau angegebene Normalstellung zurückgebracht. Ein Gewicht von 5 mg. ändert die mikroskopische Ablesung um 16,53 ± 0,04 Teile. Verf. hat den Apparat nach den verschiedensten Richtungen hin geprüft und trotz der erst provisorischen Einrichtung gute Resultate erhalten.

2134. R. Threlfall und J. A. Pollock, On a Quartz Thread Gravity Balance. Phil. Trans. (A) CXCIII 215, 44 S., 4°. Ref.: Z. f. Instrk. XX 151, 2 S.. gr. 8°.

Die Verf. wollten eine Wage contruiren, welche eine genaue Ermittlung der Gravitationswerte gestattete und dabei leicht von Ort zu Ort transportirbar sei. Dieselbe besteht in einem Quarzfaden von 0,0038 cm Dicke und 30,5 cm Länge, der durch eine an einem Ende angebrachte Feder gespannt und durch einen auf einer Teilung spielenden Zeiger am anderen Ende in bestimmter Weise tordirt werden kann. Dieser Faden ist in einem gegen Temperatureinflüsse möglichst geschützten Metallgehäuse

eingeschlossen und ein Platindrahtthermometer auf sehr dünnes Glas gewunden, läuft neben dem Faden hin, um dessen Temperatur stets genau bestimmen zu können, wovon dessen Steifheit abhängig ist. In der Mitte des Quarzfadens ist ein vergoldeter Messingdraht von 5,3 cm Länge und 0,018 Gramm Gewicht so befestigt, dass er senkrecht zum Faden steht und dass sein Schwerpunkt nicht in den Kreuzungspunkt mit dem Faden fällt. Die Stellung dieses Messingdrahtes kann durch ein Mikroskop genau abgelesen werden. Befindet sich nun bei einer bestimmten Station der Draht bei einer gegebenen Torsion des Fadens in der Horzontalebene, so thut er das auf einer anderen Station nicht mehr und man kann aus der Torsion, die nötig ist, um ihn horizontal zu stellen, die Schwere an der zweiten Station berechnen.

2135. Emilio Almansi, Influenza delle deformazioni elastiche sul movimento di un pendolo a reversione. Nv. Cim. (4) X 85, 305, 46 S., 8°.

Diese Arbeit ist eine unmittelbare Fortsetzung der vom Verf. im vorhergehenden Bande des Nv. Cim. begonnenen Abhandlung (siehe AJB I 499). Verf. berechnet in diesem Teile zunächst die innere Spannung, bestimmt die elastische Energie und die Deformation des die Pendelstange bildenden Cylinders, dann wird das Trägheitsmoment und die kinetische Energie abgeleitet und schliesslich stellt Verf. die gewonnenen Schlussformeln übersichtlich zusammen.

2136. R. Schumann, Ueber die Verwendung zweier Pendel auf gemeinsamer Unterlage. Z. f. Instrk. XIX 375, $1^1/_4$ S., gr. 8°.

Ref. über die Originalmitteilung des Verf. (Siehe AJB I 499.)

Apparate zum Auftragen und Zeichnen.

2137. E. Puller, Der Vollkreis-Transporteur von Puller. Z. f. Vermess. XXIX 192, 1 S., 8°.

Verf. nimmt seinen bereits früher beschriebenen (siehe AJB I 501) Transporteur gegen die Ausstellungen des Herrn H. Schulze (siehe ebenda) in Schutz und setzt die Anwendung desselben nochmals kurz auseinander.

2138. Puller, Strahlenzieher für Messbandzüge. Z. f. Vermess. XXIX 423, $1^1/_4$ S., 8°.

Verf. giebt dem von Hammer angegebenen Strahlenzieher (Z. f. Vermess. XXV 165) vor dem Jordan'schen (siehe AJB I 501) den Vorzug, hat aber den Hammer'schen in der Weise modificirt, dass er ihn auf Pausleinwand auftragen und mit einem schmalen Ausschnitt im Durchmesser versehen lässt. Man zieht nun auf einem Stück Zeichenpapier parallele Linien im Abstand von 3—4^{mm}, spannt darüber einen Bogen Pauspapier und legt darauf den Strahlenzieher, dann kann man sehr leicht den Bandzug auf Pauspapier auftragen.

2139. HAMMER, Tachymeter-Strahlenzieher von E. Puller. Z. f. Instrk. XX 223, gr. 8°; Z. f. Vermess. XXIX 598, 8°.

Verf. beschreibt das aus einem Kartonhalbkreis bestehende Instrument. In diesem ist ausser der Durchmesserspeiche noch die gegen 90° gerichtete Speiche stehen gelassen und über den Mittelpunkt hinaus verlängert. Während nun — wie üblich — auf der Durchmesserspeiche eine Längenteilung 1:2500 angebracht ist, ist auf der dazu senkrechten Speiche die Längenteilung 1:1000 bis 250 m aufgetragen.

2140. JOHANNES SCHNOECKEL, Die Flächenberechnung mittelst eines neuen antilogarithmischen Grundsteuerkartenmaassstabes. Z. f. Vermess. XXIX 413, 10 S., 8°.

Der Massstab dient zur Flächenberechnung geradlinig begrenzter Figuren, welche in den sieben Verhältnissen 1:62,5, bez. 125,0, 250,0, 500,0, 1000, 2000 und 4000 kartirt sind. Da diese Verhältnisse in den Grundsteuerkarten des preussischen Katasters am häufigsten vorkommen, so hat Verf. dem Massstab den obigen Namen gegeben. Verf. bespricht eingehend die Wirkungsweise und Theorie des Massstabes sowie seine Fehlertheorie und Genauigkeit, wobei er auch ein Zahlenbeispiel durchrechnet.

2141. HAMMER, Lippincott's Planimeter. Z. f. Instrk. XX 152, gr. 8°.

Kurzes Referat über einen von A. G. Greenhill in der englischen Zeitschrift „The Engineer“ (LXXXVIII 614) veröffentlichten Artikel, in welchem Verf. an der Hand zahlreicher Illustrationen eine Anleitung zum Gebrauch und eine einfache Theorie von Lippincott's Planimeter giebt. Auch die wichtigste Litteratur über das Instrument ist angeführt.

2142. PATCH, Some observations on the use of polar planimeter. Engineering News XLI 227.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

§ 70.

Niedere Geodäsie.

Allgemeines und Theoretisches.

2143. RÖTHER, Graphisches Rückwärtseinschneiden aus drei Punkten. Z. f. Vermess. XXIX 37, $2\frac{1}{2}$ S., 8°.

Verf. setzt einige einfache und zeitersparende Kunstgriffe auseinander, welche beim graphischen Rückwärtseinschneiden auf dem Messtisch in Anwendung kommen können.

2144. SKRITZKI, Задача Потенота (Sadatscha Potenota) [Ueber eine neue Methode der graphischen Punktbestimmung nach drei gegebenen Punkten]. T. G. C. XII 4, 5 S., 8°. (Russisch.)

Verf. referirt über die graphische Lösung der Pothenot'schen Aufgabe, welche von Röther vorgeschlagen ist (siehe vorstehendes Referat). Mögen die auf dem Messtisch gegebenen Punkte der Reihe nach als linker, mittlerer und rechter Punkt bezeichnet werden. Nachdem zunächst im linken und rechten Punkt Senkrechte zu den Verbindungslinien mit dem mittleren Punkt errichtet sind, dreht man den Messtisch so, dass das im linken Punkt errichtete Perpendikel auf den linken Punkt im Felde weist. Visirt man dann auf den mittleren Punkt im Felde über seine Projection, so erhält man als Durchschnittspunkt dieser Richtung mit dem entsprechenden Perpendikel einen Hilfspunkt e. Nachdem dieselbe Operation für den rechten Punkt ausgeführt und ein zweiter Hilfspunkt f erhalten ist, braucht man nur noch vom mittleren Punkte ein Perpendikel auf die Verbindungslinie von e und f zu fällen, um im Fusspunkt desselben den gesuchten Punkt zu haben. Iw.

2145. W. Láska, Ueber den Einfluss der Ungenauigkeit gegebener Punkte auf das Resultat des Vorwärtseinschneidens. Z. f. Vermess. XXIX 557, 2¼ S., 8⁰.

Verf. untersucht für das einfache Vorwärtseinschneiden den Einfluss der Ungenauigkeit eines der gegebenen Punkte, wobei sich eine sehr einfache Construktion des Gebietes, auf dem der eingeschnittene Punkt liegen muss, ergiebt.

2146. W. Láska, Ueber eine Erweiterung des Rückwärtseinschneidens. Z. f. Vermess. XXIX 565, 2 S., 8⁰.

Verf. behandelt das Problem: Wenn in einem Polygonnetze von irgend welchen 3 Punkten nur Einzelvisuren nach drei gegebenen Punkten möglich sind, so ist dadurch das ganze Netz orientirt und auf das System der gegebenen Punkte reducirt.

2147. C. Runge, Graphische Ausgleichung beim Rückwärtseinschneiden. Z. f. Vermess. XXIX 581, 7 S., 8⁰.

Verf. knüpft direct an seinen im Vorjahre erschienenen Aufsatz „über die Verwandtschaft des Rückwärts- und Vorwärts-Einschneidens“ an (siehe AJB I 503) und wendet diesmal die Transformation nach reciproken Radien auf die Ausgleichungen beim Rückwärtseinschneiden an.

2148. L. Krüger, Ueber die Ausgleichung mit Bedingungsgleichungen bei der trigonometrischen Punktbestimmung durch Einschneiden. Gött. Nachr. Math. phys. Kl. 1900, 1, 33 S., 8⁰.

O. Börsch hat bereits 1885 eine Ausgleichung eines Rückwärtseinschnittes mit Benutzung von Bedingungsgleichungen gegeben. Verf. knüpft nun an die dabei von Börsch abgeleiteten Seitengleichungen an, entwickelt dieselben jedoch vor ihrer Anwendung noch weiter. Er giebt

dann ferner eine zweite Ableitung der Bedingungsgleichungen mit Hülfe der allgemein gebräuchlichen Fehlergleichungen und zeigt, dass dieselben in ähnlicher Form wie beim Rückwärtseinschnitte auch zur Ausgleichung beim Vorwärtseinschneiden verwendet werden können.

2149. SSERDOBINSKI, Задача Потенота (Sadatscha Potenota) [Zur Theorie der Punktbestimmung aus drei gegebenen Punkten]. T. G. C. XII 1, 3 S., 8°. Mit drei Figuren. (Russisch.)

Verf. behandelt die Lehmann'sche Methode der graphischen Auflösung der Pothenot'schen Aufgabe, welche sich bekanntlich auf die Betrachtung des Fehlerdreieckes stützt. Für die verschiedenen Fälle der relativen Lage des zu bestimmenden Punktes gegen das von den drei gegebenen Punkten gebildete Dreieck werden einfache Beweise der zur Punktbestimmung dienenden Theoreme gegeben. Iw.

2150. BISCHOFF, Das Aufsuchen verlorener Signale. Z. f. Vermess. XXIX 25, $3\frac{1}{2}$ S., 8°.

Verf. schildert kurz die Schwierigkeiten, die das Aufsuchen verlorener Signale gelegentlich verursachen kann, und schlägt als Lösung des oft schwierigen Problems das Rückwärts-Einschneiden aus drei möglichst günstig gelegenen Punkten vor. Die naheliegende rechnerische Lösung, nämlich die Bestimmung der Polar-Coordinaten des gesuchten Signals im Instrument-Aufstellungspunkt aus der Verbindung der berechneten Coordinaten des letzteren mit den gegebenen des gesuchten Signals, ist nach des Verf. Ansicht doch nicht die einfachste und kürzeste, sondern er schlägt dafür eine andere vor, die er an einem rechnerischen Beispiel erläutert.

2151. BLASS, Wiederherstellung von Dreieckspunkten im Grossherzogthum Hessen unter Anwendung der Methode der kleinsten Quadrate. Z. f. Vermess. XXIX 341, $6\frac{1}{4}$ S., 8°.

Verf. setzt zur Wiederherstellung von Dreieckspunkten ein von ihm in den letzten Jahren öfters angewendetes Verfahren auseinander, welches auf einer genauen Winkelmessung und einer sich unmittelbar anschliessenden kurzen Berechnung beruht und vor der sonst in Hessen zu diesem Zweck üblichen Probirmethode den Vorzug einer präcisen Punktbestimmung und auch einer Beurteilung der hierbei erreichten Genauigkeit hat. Ein durchgerechnetes Beispiel nebst der Ausrechnung der Fehlergleichungen nach der Methode der kleinsten Quadrate ist beigegeben.

2152. R. HOPPE, Eine Vermessungsaufgabe in der Ebene. Grunerts Arch. (2) XVII 269, 5 S., 8°.

Verf. behandelt die bei der Landesvermessung vorkommende Aufgabe: ein Feld in Gestalt eines regelmässigen Vielecks wird von einem

beliebigen äusseren Punkte seiner Ebene aus beobachtet; um welchen Winkel differirt die Halbirungslinie des Winkels zwischen den äussersten Sehstrahlen des Feldes vom Sehstrahl des Mittelpunktes. Verf. behandelt diese Aufgabe für den Specialfall, dass die Gestalt des Feldes ein Quadrat ist.

2153. Friedrich Schuster, Vereinfachung der Methode zur Berechnung des Messungsliniennetzes mittelst Rechenmaschine. Z. f. Vermess. XXIX 488, $3^1/_2$ S., 8°.

Bei der Bestimmung von Kleinpunkten auf einer Linie, welche durch die Coordinaten zweier Punkte gegeben ist, pflegte man bisher die Ermittlung der Differenz zwischen dem gerechneten und dem gemessenen Abstand zweier Punkte logarithmisch, dagegen die Coordinaten aller eingeschalteten Punkte mit der Rechenmaschine zu berechnen. Verf. giebt nun eine Methode an, durch die beide Operationen mit Hülfe der Rechenmaschine rasch und sicher ausgeführt werden können.

2154. H. Schulze, Eine neue Art mittelbarer Streckenmessung bei Polygonzügen. Z. f. Vermess. XXIX 3, $8^1/_2$ S., 8°.

Die vom Verf. vorgeschlagene neue Messungsart setzt einen einfachen Theodoliten ohne Höhenkreis oder distanzmessende Fäden voraus, dessen Ocularröhre aber einen exacten Gang haben muss, da hiervon die Brauchbarkeit der Methode abhängt. Dieselbe liefert aber bei Erfüllung dieser Bedingung eine relativ grosse Genauigkeit und Zeitersparnis, doch ist sie nur bei nahezu horizontalem Gelände anzuwenden. Verf. giebt ausser der Methode selbst auch eine Untersuchung des Einflusses der Einzelfehler auf die Längenbestimmung.

2155. A. Klingatsch, Zur graphischen Ausgleichung von Polygonzügen. Z. f. Vermess. XXIX 540, 8 S., 8°.

Das vom Verf. angegebene und eingehend erläuterte Verfahren gründet sich auf die Construction von sogenannten Verschiebungsplänen, wie solche in der graphischen Statistik schon längst Verwendung finden. Für stark ausgebogene Züge schlägt Verf. zur genauen Ausgleichung die Methode der kleinsten Quadrate vor und führt auch diese Entwicklung mit möglichster Ausnützung der graphischen Methoden durch.

2156. E. Hammer, Messband-Aneroidprofile bei Höhenaufnahmen. Z. f. Vermess. XXIX 347, $6^1/_4$ S., 8°.

Eine gelegentliche Bemerkung von anderer Seite veranlasst den Verf. auf seine früheren Aufsätze, die er 1885 und 1892 in der Z. f. Vermess. über diesen Gegenstand veröffentlicht hat, zurückzukommen und besonders das schon damals von ihm angegebene graphische Verfahren eingehend

zu besprechen unter Reproduction verschiedener von ihm dafür benutzter Diagramme. Verf. stellt eine ausführlichere Darstellung der ganzen Materie im Zusammenhang mit anderen Fragen bei Höhenaufnahmen an einem anderen Ort in Aussicht.

2157. Albert Schreiber, Besondere Centrirungsverhältnisse. Z. f. Vermess. XXIX 321, $8^{1}/_{4}$ S., 8°.

Verf. bespricht zunächst die einfachen Centrirungen und stellt die erforderlichen Formeln und Correctionsglieder zusammen; er verfährt dann ebenso inbetreff der Doppelcentrirungen, d. h. solcher Centrirungen, in denen eine geodätische Richtung beiderseits excentrisch gemessen ist, also bei excentrischer Signal- und excentrischer Instrumentaufstellung. Ein durchgerechnetes Beispiel ist zur Erläuterung beigefügt.

Siehe auch die Ref. No. 205, 2089.

Beobachtungen.

2158. Saweljew, Поѣздка за Уралъ. (Pojesdka sa Ural) [Aus meiner Expedition über den Ural], N. G. G. XXXVI 126, 5 S., 8°. (Russisch.)

Verf. war Chef der Expedition, welche im Sommer 1899 Tracirungen für eine Eisenbahn von der Station Newjanskaja der Linie Term-Tjumen bis zur Stadt Irbit, sowie die Rekognoscirung einer Zweigbahn bis zu den Jegorschinski'schen Steinkohlengruben auszuführen hatte. Die Mitarbeiter des Verf. waren Koshewnikow und Malewansky. Neben den direkten Aufgaben der Expedition wurden noch astronomische Bestimmungen von 5 Punkten ausgeführt. Für diesen Zweck standen ein Theodolit von Hildebrand (30″ Ablesung am Vertikaleclise) und ein Taschenchronometer von Eriesson zu Gebote. Sowohl Breite als Zeit wurde mit der Sonne bestimmt. Als Ausgangspunkt für die Längenbestimmungen diente das meteorologische Observatorium in Jekaterinenburg. Die Tracirungslinie wurde mit Stahlbändern, die Richtungswinkel mit Theodoliten (Genauigkeit der Ablesung 1′) gemessen. Die rekognoscirte Linie wurde nach Augenmass, zum Teil mit Bussole und Wegmesser aufgenommen. Die ganze aufgenommene Route ist nivellirt worden: die rekognoscirte barometrisch, die tracirte Linie topograpisch, wozu 2 grosse Nivellirinstrumente gewöhnlicher Construction dienten. An 2 Punkten wurde die magnetische Deklination bestimmt, an 4 Orten wurden magnetische Anomalieen constatirt. Iw.

2159. Th. Drishenko, Экспедиція на Байкалъ (Expedizija na Baikal) [Kurzer Bericht über die Arbeiten der hydrographischen Expedition am Baikalsee für das Jahr 1899]. M. Z. CCXCIX 45, 16 S., 8°. (Russisch.)

Die Arbeiten der Expedition dauerten im Sommer 1899 vom 19. Mai bis zum 1. October. Die Oberleitung sämtlicher Arbeiten lag dem Verf. ob, der auch die astronomischen Bestimmungen, die Tiefenmessungen vom Schiff aus, sowie den Bau der Leuchttürme übernommen hatte. Die ganze Expedition war in drei Partieen geteilt. Unter der Leitung des Leutnant Buchtejew beschäftigte sich die erste Partie mit der Vermessung und Aufnahme der Küstenlinie vom Kap Goly bis zum Kap Choboi, wobei die Punkte zweiter Ordnung mit Hilfe von Polygonalzügen (mit einem Nivellir-Theodoliten) bestimmt wurden. Die zweite Partie, unter Leitung des Leutnant Rodionow, führte die Triangulation, Messtisch-Aufnahme und Tiefenmessungen im sog. kleinen Meer aus. Die dritte Partie endlich beendet die Untersuchung des Deltas des Flusses Sselenga und der Bucht Prowal nebst den dieselbe vom Beikal trennenden Untiefen. Dieselbe Partie führte ferner die topographische Aufnahme des Ostufers des Sees bis zur Bucht Besimjannaja aus. Dem Berichte ist eine Karte des Baikalsee beigegeben. Iw.

2160. McClintock, A great cadastral survey. The Engineer LXXXVII 331.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

§ 71.

Basismessungen und Haupttriangulationen.

2161. V. Carlheim-Gyllensköld, Uppmätning af en meridiangradbåge på Spetsbergen (Messung eines Meridiangradbogen auf Spitzbergen durch eine schwedisch-russische Expedition). Ymer. 1900 209, 19 S., 8°. (Schwedisch.)

Die Wichtigkeit einer solchen Gradmessung für die Bestimmung des Geoids wird dargelegt. Die Arbeiten der swedisch-russischen Commission, der Arbeitsplan mit Ueberwinterung der Geodäten während des Winters 1899—1900 und die instrumentelle Ausrüstung der schwedischen Expedition werden näher erwähnt. — Die Kosten der schwedischen Expedition beliefen sich schon Mai 1900 auf 300,000 Kronen. Ein Anhang berichtet von einem Versuch der Herren Rubrin und Fraenkel die sogenannten Chydeniiberge zu besteigen. Ueber die Mitteilungen des Verf.'s über einzelne Arbeiten dieser Expedition siehe die Ref. No. 967, 968, 2297. Bn.

2162. Instruktioner för Expeditionen till Spetsbergen (Instruktion für die schwedische Abtheilung der schwedisch-russischen Gradmessungsexpedition nach Spitzbergen 1899—1900). Stockholm, 1899. 16 S., 8°. (Schwedisch.)

Verf. dieser Instructionen sind die Mitglieder der schwedischen Commission, die aus folgenden Herren bestehen: Der schwedische Kronprinz (Vorsitzender), Nordenskiöld, Rosén, Dunér, Mittag-Leffler, De Geer und Jäderin. Das Ziel der Expedition ist eine Gradmessung

zwischen den nördlichsten und den südlichsten Teilen Spitzbergens. Die „warscheinlichen Fehler“ $\pm 0'',6$ für die Horizontalwinkel, $\pm 0,''3$ für die Polhöhenbestimmungen sollen erreicht werden. Es werden zugleich Instructionen für die meteorologische, die erdmagnetische und die Nordlicht-Beobachtungen gegeben. Bu.

2163. Tillägg till Instruktioner för Expeditionen till Spetsbergen [Nachtrag zur Instruktion, ausgefertigt 1899, für die schwedische Abtheilung der Gradmessungsexpedition nach Spitzbergen]. Stockholm 1900. 13 S., 8°. (Schwedisch.)

Die unerwarteten Schwierigkeiten des ersten Expeditions-Jahres 1899 haben einige Veränderungen der Instructionen hervorgerufen; es soll jedoch versucht werden das Haupt-Ziel der Expedition während des Jahres 1900 durchzuführen. Bu.

2164. Gerard De Geer, Rapport ... etc. [Bericht an die Königl. Commission für die Gradmessung auf Spitzbergen über die Arbeiten der russischen Gradmessungsexpedition 1899]. Stockholm 1900, 26 S., 8°. (Schwedisch.)

Der Einladung der russischen Expedition folgend hat Verf. dieselbe im Sommer 1899 begleitet und an den Arbeiten Teil genommen. Der Abhandlung ist eine Karte von Spitzbergen beigefügt, worauf die Dreieckspunkte angeführt sind. Von besonderer Wichtigkeit für die Verknüpfung der Resultate der beiden Abteilungen ist die Errichtung eines Signals auf den „Svanbergs-Berg“ und es gelang einer Expedition unter Leitung des Verf.'s die Errichtung des Signals durchzuführen. Bu.

2165. Rapporter ... etc. [Berichte an die königl. Commission für die Gradmessung auf Spitzbergen über die Arbeiten der schwedischen Gradmessungsexpedition 1899—1900]. Stockholm 1900. 55 S., 8°. (Schwedisch.)

Briefe und Berichte von den Herren Jäderin, Engström, Rubin, (Astronomen), Ringertz (Topograph), Westmann (Meteorolog) und Solander (magnetischer Observator) die äusseren Umstände der Expedition betreffend. Bu.

2166. Mesure d'un arc de méridien du Spitzberg par une expédition russo-suédoise. B. A. XVII 85, 2½ S., 8°.

Kurzer von Herrn O. Backlund verfasster Bericht über den Stand der Arbeiten der auf Spitzbergen im Sommer 1899 begonnenen Messung eines Bogens von ungefähr 4°,5. Die russische Abteilung hat ihre Station bei Hornsund errichtet und mit der Absteckung der Dreiecke begonnen, die schwedische Abteilung hat sich an der Bucht von Freurenberg niedergelassen und zunächst eine Basis gemessen und diese mit der Triangulation verbunden. Beide Expeditionen überwintern an ihren Stationen und hoffen die Arbeiten im Sommer 1900 abschliessen zu können.

2167. Iweronow, Градусное измѣреніе на Шпицбергенѣ (Gradussnoje ismerenije na Spitzbergene) [Die Gradmessung auf Spitzbergen]. T. G. C. XII 2, 3 S., 8°. (Russisch.)

Verf. macht einige kurze Angaben über die Organisation der Russisch-Schwedischen Gradmessungsexpedition, ihren Personalbestand, sowie über die von den russischen und schwedischen Geodäten im Sommer 1899 ausgeführten Arbeiten. Iw.

2168. H. Poincaré, Rapport sur le projet de revision de l'arc meridien de Quito. C. R. CXXXI 215, 10½ S., 4°; Annuaire pour l'an 1901, Notices scientifiques B. 37 S., 12°. Siehe Ref. No. 100. Ref.: Obs. XXIII 337, 3 S., 8°.

Ausführlicher Bericht des Verf. über die in Peru vorzunehmende Gradmessung. Dieselbe soll von Bediensteten des militärgeograhischen Instituts in Frankreich unter Controlle der französischen Akademie bez. einer von dieser zu ernennenden permanenten Commission ausgeführt werden, einen Bogen von 6° umfassen, dessen Messung auf der Ausmessung dreier verschiedener Basen beruhen soll. Ausserdem sollen für drei gleichmässig auf den Bogen verteilte Punkte fundamentale Bestimmungen der astronomischen Elemente (Länge, Breite und Azimut) ausgeführt und an sechs weiteren Punkten, die in 1° Abstand von einander auf dem Boden liegen, Breitendifferenzen und secundäre Azimute bestimmt werden. Verf macht noch eine Anzahl weiterer Vorschläge über die Nivellements, Pendelbeobachtungen etc., welche alle mit den obigen von der Akademie angenommen und der Regierung unterbreitet werden. Eine Karte des zumessenden Bogens nebst den eingezeichneten Dreiecken ist beigegeben.

2169. Georges Leygues, Lettre relative à une nouvelle mesure de l'arc méridien de Quito. C. R. CXXX 1740, 1½ S., 4°.

Verf. ist Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts von Frankreich und legt der Akademie den Plan vor (welcher nicht mitgeteilt wird), den die beiden nach Peru gesandten Ingenieur-Offiziere (siehe AJB I 509) entworfen haben und welcher eine vierjährige Arbeit zur Messung eines Bogens von 6° vorzieht. Verf. bittet um Beurteilung dieses Planes besonders im Hinblick auf die Frage, ob die Messung eines Bogens von 4",5 eventuell genügen würde.

2170. John F. Hayford, The Transcontinental Triangulation along the Thirtyninth Parallel. Bulletin No. 38 of University of Wisconsin (Madison, Wisconsin). Eng. Series II 175, 10 S., 8°.

Eine vorläufige Darstellung der Methoden und Resultate dieser Triangulation (siehe nachfolgendes Ref.). D.

2171. Charles A. Schott, The Transcontinental Triangulation and the American Arc of the Parallel. Government Printing Office, Washington, D. C., 1900. 871 S., 4°.

Das Werk ist „Special Publication No. 4 of the U. S. Coast and Geodetic Survey.“ In der Einleitung führt Verf. die Namen von 55 Personen auf, die bei dem Werke geholfen haben. Bei den Feldoperationen waren hauptsächlich die Herren W. Eimbeck, F. D. Granger, A. T. Mosman, G. A. Fairfield, F. W. Perkins, G. Davidson, O. H. Tittmann, bei den Rechnungen vorzüglich die Herren W. H. Doolittle, E. H. Courtenay, D. L. Hazzard und J. F. Hayford beteiligt. Das Werk zerfällt in sieben Teile, deren erster die Festsetzung der Längeneinheit, die Reductionen der Horizontalrichtungen auf Meeresniveau, die Justirung der Basisnetze oder anderer Triangulation und die dabei eingeführten Gewichtscoëfficienten, die Berechnung des sphärischen Excess und die Bestimmung der 10 Basislinien enthält. Der zweite Teil bringt die Höhenbestimmungen der Stationen, der dritte die Haupttriangulation und ihre Verbindung mit den Basisnetzen. Der vierte, fünfte und sechste Teil umfassen die Resultate der astronomischen Bestimmungen der Breite des Azimuths und der Länge. Der letzte Teil endlich bringt die geographischen Positionen, die Vergleichung zwischen den astronomischen und geodätischen Resultaten und schliesslich eine vorläufige Zusammenfassung der amerikanischen Bogenmessungen zur Bestimmung der Erdfigur. (Siehe auch Ref. No. 2091). D.

2172. Measurement of the 98th Meridian Across the North American Continent. Canad. Proc. Trans. V xxii, 2 S., 8°.

Abdruck einer im Auftrage der Royal Society of Canada von den Herren T. C. Keefer und J. G. Bourinot an die canadische Regierung gerichteten Denkschrift, in welcher der von Pritchett gemachte Vorschlag den 98. Längengrad von Acapulco (Mexico) bis an das nördliche Eismeer zu messen befürwortet und die zur Messung auf canadischem Gebiet erforderlichen Mittel erbeten werden.

2173. J. A. C. Oudemans, Die Triangulation von Java ausgeführt vom Personal des geographischen Dienstes in Niederländisch Ost-Indien. Sechste und letzte Abtheilung. Die Höhen-, Breiten- und Azimuthbestimmungen, die Lothabweichungen im Sinne des Meridians und des Parallels nebst einem Anhange: Geschichtliches über die terrestrische Refraction, im Auftrage des Ministeriums von Kolonien und unter Mitwirkung von M. L. J. Van Aspern bearbeitet. Haag, Martinus Nijhoff, 1900. V+154+(87) S., fol.

Der unter der Bezeichnung „Einleitung“ zusammengefasste erste Teil enthält den Bericht über die Berechnung der Höhen der Dreieckspunkte über dem Meere, der Breiten- und Azimuthbestimmungen und eine eingehende Untersuchung über den Refractionsfactor. Dieser sollte

aus den gegenseitigen Zenithdistanzen bestimmt werden, wobei sich, wie schon von anderen Beobachtern gefunden wurde, eine regellose Veränderlichkeit der Refraction ergab. Als Anhang hierzu giebt Verf. eine historische Untersuchung über die terrestrische Refraction. Der zweite Teil enthält die von N. M. Kam abgeleiteten Declinationen der für die Breiten und Azimutbestimmungen benutzten Sterne, ferner eine Vergleichung zwischen den geodätischen und den astronomischen Breiten und Azimuten, Lothabweichungen in der Richtung des Meridians und des Parallels und dergl. mehr.

2174. Iweronow und Jakubowski, Тригонометрическая сѣть вблизи Звенигорода (Trigonometritscheskaja sset wblisi Swenigoroda) [Das trigonometrische Netz in der Umgegend von Swenigorod im Moskau'schen Gouvernement]. T. G. C. XII 9, 19 S., 8°. (Russisch.)

Der vorliegende Aufsatz zerfällt in drei Teile, von denen der erste den im Jahre 1895 ausgeführten Arbeiten gewidmet ist. Das in diesem Jahre bearbeitete Dreiecknetz wurde von acht Haupt- und sechs Ergänzungspunkten gebildet. Die zu Grunde liegende Basis wurde mit Holzstäben an einer gespannten Schnur gemessen. Zu Winkelmessung dienten kleine Universalinstrumente mit 10″ Ablesung. Zur Orientirung des Dreiecksnetzes wurde das Azimuth einer Dreiecksseite aus Polarisbeobachtungen mit einem Bamberg'schen Universalinstrument bestimmt. Der zweite Teil behandelt die Arbeiten im Jahre 1896. Die im Vorjahre begonnene Triangulation wurde von Swenigorod nach Osten weitergeführt. Eins von den Signalen, die zur Fortsetzung der Triangulation nöthig waren, erwies sich dabei als nicht mehr vorhanden. Es wurde deshalb in der Nähe ein neues Signal errichtet, dessen Lage gegen die übrigen durch Rückwärtseinschneiden nach Pothenot bestimmt wurde. Das 1896 gemessene Netz war aus 7 Haupt- und 5 Ergänzungspunkten gebildet. Der dritte Teil enthält die Bearbeituug des trigonometrischen Nivellements. Um dasselbe auf das Meeresniveau zu beziehen, wurde ein Signal durch ein geometrisches Nivellement mit der Höhenmarke des Generalstabes auf der Station Golitzinskaja der Eisenbahn Moskau-Brest verbunden. Am Schluss findet sich das Verzeichnis der rechtwinkligen Coordinaten für sämtliche Punkte des Netzes für beide Jahre. Alle Beobachtungen und Messungen sind von Zöglingen des Konstantin-Feldmessinstituts in Moskau ausgeführt worden, die Rechnungen von dem Ingenieur Jakubowski und dem Astronomen Iweronow. Iw.

2175. Triangulazione di 1° ordine dell' Italia media. Volume I: Osservazioni azimutali (Istituto geografico militare) Firenze 1899. 146 S., 4°.

Die Berichterstattung nicht zugänglich.

Siehe auch die Ref. No. 2089, 2112.

---

§ 72.

Koordinaten geodätischer Punkte.

2176. Karl Oertel, Polhöhen- und Azimuthbestimmungen auf der Station Hohen Peissenberg. 1888. Bay. Comm. Intern. Erdm. Astronomisch-geodätische Arbeiten. Heft 4, 1. 105 S., 4°.

Die Arbeiten wurden 1888 Juni 27—August 28 ausgeführt. Zur Verfügung standen ein Universalinstrument von Starke und Kammerer, ein Passageninstrument von Pistor und Martins, Boxchronometer Martens 3306 und einige kleinere geodätische Instrumente. Es waren zwei Backsteinpfeiler für die beiden erstgenannten Instrumente errichtet. Es wurden bestimmt: die Polhöhe des Hauptnetzpunktes Hohen Peissenberg $= 47^\circ 48' 8'',14 \pm 0'',09$, Azimut der Marke im Centrum des Universalinstruments $= 179^\circ 48' 55'',41 \pm 0'',13$, Azimut Peissenberg-Wendelstein $= 97^\circ 52' 4'',43 \pm 0'',26$, Peissenberg — Auerberg $= 251^\circ 15' 27'',57 \pm 0'',52$ und im Anschluss daran die Azimute von verschiedenen Punkten des Hauptdreiecksnetzes sowie schliesslich die geodätischen Coordinaten der Beobachtungsstation.

2177. Karl Oertel, Polhöhen- und Azimuthbestimmungen auf der Station Grünten. 1889. Bay. Comm. Intern. Erdm. Astronomisch-geodätische Arbeiten. Heft 4, 109, 70 S., 4°.

Die Beobachtungen wurden 1889 Juli 10—August 28 ausgeführt. Zur Verfügung standen ein Universalinstrument von Starke und Kammerer, Boxchronometer Martens 3306 und einige kleinere geodätische Instrumente. Für das Universalinstrument war ein Pfeiler aus Kalkbruchsteinen errichtet. Der Zugang zu der 1750 m hochgelegenen Station war in seinem letzten Stück sehr beschwerlich. Es wurden bestimmt: die Polhöhe des Pfeilers $= 47^\circ 33' 29'',41 \pm 0'',19$, Azimut der Marke auf dem Edelsberg $= 72^\circ 52' 4'',38 \pm 0'',57$, Azimut Grünten — Peissenberg $= 62^\circ 15' 0'',80 \pm 0'',22$, Azimut Grünten — Eschers $= 7^\circ 24' 7'',18 \pm 0'',26$, Azimut Grünten — Kirchheim $= 9^\circ 28' 19'',47 \pm 0'',04$, ferner die geodätischen Coordinaten auf dem Grünten und endlich die Lothabweichung senkrecht zum Meridian zu $+ 6'',02$.

2178. Karl Oertel, Azimutbestimmungen auf dem Hohen Peissenberg 1890. Bay. Comm. Intern. Erdm. Astronomisch-geodätische Arbeiten. Heft 4, 181, 69 S., 4°.

Die Beobachtungen wurden 1890 Juli 4—August 12 durchgeführt. Zur Verfügung standen ein Universalinstrument von Starke und Kammerer und Boxchronometer Martens 3306. Ausserdem 1888 errichteten Pfeilern (siehe Ref. No. 2176) wurde noch ein Pfeiler errichtet, welcher eine möglichst freie Aussicht bot. Es wurden bestimmt: Azimut Peissenberg — Grünten $= 242^\circ 46' 14'',06 \pm 0'',41$, Azimut der Marke im Centrum des neuen Pfeilers $= 178^\circ 12' 8'',07 \pm 0'',43$, Azimut Peissenberg —

Kirchheim = 315° 45′ 38″,74 ± 0″,19, Azimut Peissenberg — Altomünster = 15° 19′ 11″,23 ± 0″,63, ausserdem die Coordinaten des alten und neuen Pfeilers und die Lothabweichungen für den Hauptnetzpunkt Peissenberg im Meridian zu — 3″,92, im Parallel zu — 5″,68.

2179. A. Galle, Bestimmung des Azimuts und der Polhöhe auf vier Stationen in den Jahren 1890 und 1891 nach Beobachtungen von Professor Fischer. Pr. Geod. Inst. No. 5 1, 45 S., 8°.

Die Beobachtungen sind mit einem zehnzölligen Universalinstrument und unter hervorragender Benutzung eines beweglichen Fadens, der um 180° gedreht werden konnte, ebenso wie der ganze Ocularkopf, angestellt. Die Einrichtung hat sich nicht bewährt und so ist aus den Beobachtungen nur das einer Bearbeitung unterzogen worden, welches ohne Mithilfe von Hypothesen einwurfsfreie Resultate liefern konnte. Es ergab sich die astronomische Breite von Luckow = 53° 14′ 8″,42, Hutberg = 52° 6′ 58″,72, Stoellner Berg = 52° 44′ 43″,28 und Pugelatz = 52° 21′ 25″,89 und das astronomische Azimut Hutberg-Ziegelberg = 300° 44′ 21″,00, Stoellner Berg-Gollwitzer Berg = 188° 57′ 23″,32 und Pugelatz-Redemoissel = 18° 7′ 11″,29.

2180. Wilh. Tinter, Bestimmung des Azimutes der Richtung: Observatorium der k. k. technischen Hochschule Wien (Punkt 4)-Leopoldsberg und Bestimmung der Meereshöhe einzelner Punkte des Observatoriums. Wien. Dksch. M. C. 13 S., 4°.

Ueber den Inhalt dieser Schrift siehe AJB I 511, 512.

2181. Die Ergebnisse der Triangulation der Schweiz. Herausgegeben durch das Eidgen. Topographische Bureau. 6. Lieferung Kanton Aargau 1900. Bern, Verlag des Eidgen. Topograph. Bureau, 1900. 148 S., 4°.

In der von dem Chef des eidgen. typographischen Bureau Herrn J. J. Lochmann verfassten Einleitung wird zunächst ein geschichtlicher Ueberblick gegeben. Danach hat das eidgen. Bureau erst verhältnismässig spät die einheitliche Publication der Triangulationsergebnisse in den verschiedenen Kantonen übernommen. Die Hauptarbeit im Kanton Aargau war in den Jahren 1867—1874 ausgeführt worden, aber in den Jahren 1897—1898 wurde eine gründliche Revision durchgeführt, deren Ergebnisse im vorliegenden Bande mitgeteilt werden. Danach umfasst die Triangulation 5 Punkte I. Ordnung, 7 zweiter, 59 Haupt-, 355 übrige Punkte dritter Ordnung, also im ganzen 426 Stationspunkte und ausserdem noch 520 Schnittpunkte, wie Kirch- und Schlosstürme, Schul- und andere Häuser. Die Coordinaten, Höhen und Versicherungen aller dieser Punkte werden mitgeteilt. Eine Karte des Kantons mit den eingezeichneten Punkten und Dreieckslinien ist beigegeben.

2182. **Die Bestimmung der geodätischen und astronomischen Polhöhe der astronomisch-meteorologischen Anstalt der Universität im Bernouillianum zu Basel.** Das Schweizerische Dreiecknetz, herausgegeben von der Schweizerischen geodätischen Kommission, Band IX 77, 21 S., 4⁰.

Bei der in den Jahren 1893—96 von Herrn Martin Stohler ausgeführten Triangulation der Kantone Basel-Stadt und -Land leitete derselbe für das Meridiancentrum (Mittelpunkt des Pfeilers im Meridiansaal) die geodätischen Coordinaten: Breite = 47° 33′ 42″,8165 und östliche Länge = 0° 8′ 31″,1860 ab. Andrerseits bestimmte Herr Messerschmitt durch Beobachtungen von Zenithdistanzen des Polarsterns und sechs nördlich und zehn südlich vom Zenith kulminirender Sterne an einem Repsold'schen Universal-Instrument in der Zeit von 1893 September 19 bis October 11 die Polhöhe des Meridiancentrums zu 47° 33′ 35″,89. Die Beobachtungen zu dieser letzteren Bestimmung werden ausführlich mitgeteilt.

2183. **Determinazione della differenza di longitudine tra Napoli e Milano** mediante osservazioni fatte nel 1888 dal Professore Emanuele Fergola e dal Dr. Michele Rajna calcolate e discusse dal Professore Filippo Angeletti e dal Dr. Michele Rajna. Brera Pubbl. No. XXXIX, 138 S., 4⁰.

Die Arbeit zerfällt in 9 Kapitel, deren 1. die eigentliche Einleitung enthält, dann folgen im 2. und 3. die von Fergola ausgeführte Untersuchung des Neapler Instruments und die von diesem in Neapel und Mailand angestellten Beobachtungen, während das 4. und 5. die entsprechenden von Rajna für Mailand erhaltenen Grössen bringen. Das 6. Kapitel ist der in Neapel und Mailand bestimmten persönlichen Gleichung gewidmet, das 7. dem Signalwechsel, während das 8. die Ableitung des definitiven Resultats bringt, wonach der Mittelpunkt der Sternwarte Capodimonte in Neapel $20^m\,15^s,522 \pm 0^s,008$ östlich vom Mittelpunkt der Brera Sternwarte in Mailand liegt. Im letzten Kapitel wird kurz darauf hingewiesen, dass die in den Jahren 1869 und 1885 ausgeführten Längenbestimmungen Neapel-Rom und Rom-Mailand, die Längendifferenz Neapel-Mailand um $0^s,324$ bez. $0^s,409$ grösser ergeben, als den obigen Wert. Eine Discussion dieser Abweichung behält sich die geodätische Commission vor.

2184. **Каталогъ пунктовъ (Katalog punktow) [Katalog der in den Jahren 1860—1896 in Finland nördlich vom 61. Breitenparallel bestimmten trigonometrischen und astronomischen Punkte].** Zusammengestellt von der Direction der topographischen Aufnahme Finland's und des St. Petersburger Gouvernements. M. T. A. LVII 1, 246 S., 4⁰. (Russisch.)

Die Coordinaten der im vorliegenden Cataloge enthaltenen Punkte beruhen, mit Ausnahme einer geringen Anzahl durch Triangulation festgelegter Punkte, auf astronomischen Bestimmungen und Polygonalzügen

mit Hilfe des Nivellirtheodoliten. Der Catalog ist nach wachsenden Polhöhen geordnet und giebt die Längen, Polhöhen und Meereshöhen von 2087 Punkten. Dem Hauptcatalog geht ein alphabetisches Verzeichnis der Punkte voraus, während sich am Schlusse eine Uebersicht der Polygonalzüge sowie die Beschreibungen der Punkte und ihrer Umgebung finden. Iw.

2185. Gladyschew, Астрономическія опредѣленія (Astronomitscheskija opredelenija) [Astronomische Ortsbestimmungen, ausgeführt 1897 im goldführenden Rayon des Bassins des Flusses Seja, im Amurgebiet]. M. T. A. LVII 273, 42 S., 4°. (Russisch.)

Die Längen beruhen auf Zeitübertragung durch Chronometer, von denen dem Beobachter im ganzen sechs zur Verfügung standen. Als Ausgangspunkt für die Längenbestimmungen diente der Ort Seiskaja Pristan, dessen Länge 1891 telegraphisch bestimmt worden war. Zeit- und Polhöhenbestimmungen wurden nach der Methode der correspondirenden Höhen ausgeführt mit einem Repsold'schen Verticalkreise und einen kleinen Universalinstrument von Kern. Vom Mai bis zum September wurden im ganzen 16 Punkte bestimmt. Iw.

2186. Schmidt, Астрономическія опредѣленія (Astronomitscheskija opredelenija) [Astronomische Ortsbestimmungen im Pischpek'schen Kreise und im südlichen Ssemiretschje-Gebiet, ausgeführt im Jahre 1898]. M. T. A. LVII 315, 10 S., 4°. (Russisch.)

Bei den Bestimmungen von 16 Punkten dienten dem Verf. ein kleines Universalinstrument von Kern, 11 Chronometer, 1 Quecksilberbarometer und einige andere Hilfsinstrumente. Für die durch Zeitübertragung ausgeführten Längenbestimmungen dienten als Ausgangspunkte die Längen von sieben, bereits in früheren Jahren bestimmten Punkten. Die Zeit wurde nach der Zinger'schen Methode, die Polhöhen durch Circummeridianhöhen bestimmt. Von 23 Punkten wurden die Meereshöhen barometrisch bestimmt. Iw.

2187. Boltenko, Списокъ пунктовъ (Sspissok punktow) [Verzeichniss von trigonometrischen Punkten im Transbaikal-Gebiet, 1898 bestimmt von Oberstlieutenant Boltenko]. M.T.A.LVII 329, 4 S., 4°. (Russisch.)

Dieses Verzeichnis enthält Längen und Polhöhen von 67 Punkten. Iw.

2188. W. Saposhnikow, Опредѣленіе высоты Бѣлухи (Opredelenije wissoti Bjeluchi) [Bjelucha, Bestimmung seiner Höhe und Aufstieg auf den Sattel. Aus den Reisen im Altai in den Jahren 1897 und 1898], N. G. G. XXXV 503, 13 S., 8°. (Russisch.)

Verf. bestimmte als erster die Höhe des Bjelucha auf Grund genauer Messungen. Zur Ermittelung der Entfernungen und der Höhenwinkel

diente ein Theodolith von Hildebrand, der am Horizontalkreise Ablesungen bis auf 1′, am Verticalkreise auf 30″ zuliess. Die Höhe des Berges wurde nach verschiedenen Punkten des Ak-kem und Berel-Gletschers bestimmt. Die absolute Höhe des Standorts des Instruments wurde mit Hilfe dreier Aneroide gefunden. Auf diesem Wege ergab sich die Höhe des Ostgipfels des Bjelucha, als Mittel aus 5 Messungen, = 4542 Meter; während die Höhe der Westspitze, als Mittel von 4 Messungen, = 4437 Meter gefunden wurde. Dem Verf. gelang es auch als erster den Sattel des Bjelucha zu ersteigen. Seine Höhe wurde mit Hilfe zweier Aneroide bestimmt; sie ergab sich = 4065 Meter. Iw.

2189. O. Schreiber, Zur konformen Doppelprojection der Preussischen Landesaufnahme. Z. f. Vermess. XXIX 257 und 289, 46 S., 8°.

Diese Arbeit bildet die unmittelbare Fortsetzung und den Schluss zu der im Vorjahre in derselben Zeitschrift (XXVIII 593) veröffentlichten Mitteilung des Verf.'s; siehe darüber AJB I 511. Verf. entwickelt in dem vorliegenden Teil der Arbeit ausführlich die Ausdrücke zur Uebertragung der Richtungen und Entfernungen.

2190. Hatt, Sur la convergence des méridiens. C. R. CXXXI 635. 2 S., 4°.

Verf. giebt eine für die Rechnung etwas bequemere Methode zur Bestimmung der Convergenz der Meridiane d. h. der Differenz der Azimute, welche eine geodätische Linie mit den Meridianen ihrer Endqunkte bildet.

Siehe auch die Ref. No. 40, 963—965, 969.

---

§ 73.

Nivellements.

2191. Königl. preuss. Landesaufnahme, Die Nivellements-Ergebnisse der Trigonometrischen Abteilung. Heft XIII. Reichsland Elsass-Lothringen, Anschlusslinien im Grossherzogthum Baden und in der Bayerischen Pfalz. Mit drei Uebersichtsblättern. Berlin 1900, im Selbstverlage. VII+70 S., 12°.

Das vorliegende Heft bildet den Abschluss des ganzen Werkes. Die in demselben enthaltenen Werte sind für den praktischen Gebrauch bestimmt und sollen auch dann als endgültige bestehen bleiben, wenn durch die Abteilung Neumessungen ganzer Linien ausgeführt werden. Die Resultate solcher Neumessungen sollen nur dann veröffentlicht werden, wenn sich herausstellt, dass durch örtliche Veränderungen nicht mehr die für praktische Zwecke notwendige Genauigkeit des Netzes vorhanden ist. In vorliegendem Hefte werden die Messungen der Schleife Strassburg, 17 Schleifenlinien und 11 Anschlusslinien von zusammen 1141 km Länge veröffentlicht. Die Zahl der Festpunkte des Hauptnivellements beträgt 1033.

2192. O. Eggert, Vergleichung der Ergebnisse des geometrischen und des trigonometrischen Nivellements nach den durch v. Bauernfeind im Jahre 1881 ausgeführten Beobachtungen. Z. f. Vermess. XXIX 113, 26 S., 8°.

Diese Arbeit ist ein Auszug aus der im Jahre 1898 erschienenen Inauguraldissertation des Verf.'s jedoch unter Weglassung einiger allgemeiner Untersuchungen und unter Mitteilung eines vollständigeren Zahlenmaterials. Die Arbeit knüpft an Beobachtungen an, die v. Bauernfeind im Jahre 1881 an drei Punkten des bayerischen Hochgebirgs anstellen liess zur Untersuchung der terrestrischen Refraction. Dabei zeigten sich beträchtliche Unterschiede zwischen den aus den Zenithdistanzen berechneten Höhenunterschieden und den Ergebnissen des geometrischen Nivellements. Verf. stellt nun unter Benutzung des Bauernfeind'schen Beobachtungsmaterials im Anschluss an Helmert's „Höhere Geodäsie“ (Bd. II, Kap. 8) eine Untersuchung über die Unterschiede zwischen den Ergebnissen des trigonometrischen und des geometrischen Nivellements an. Er verfährt dabei in der Weise, dass er für das Geoid eine Fläche von einfachem mathematischen Bildungsgesetz (Rotationsellipsoid) einführt und dann aus den gemessenen Zenithdistanzen und Entfernungen ellipsoidische Höhenunterschiede für die Beobachtungspunkte berechnet.

2193. H. Hohenner, Untersuchungen über die Aenderungen der Höhenlage einiger Fixpunkte des bayerischen Praecisionsnivellements. Z. f. Vermess. XXIX 357, 15½ S., 8°.

Die Arbeit bildet einen Auszug aus der Habilitationsschrift des Verf.'s. Verf. hat 1897 eine Anzahl Nivellirungen in Bayern rechts des Rheines ausgeführt zur Herstellung durch Bahnbauten zerstörter Fixpunkte. Dabei haben sich erhebliche Aenderungen in der Höhenlage einiger Fixpunkte gegen die 1869—1873 ausgeführten Nivellements ergeben. Es zeigte sich, dass von 42 untersuchten Punkten sich 10 gesenkt und 11 gehoben haben, 19 innerhalb der Fehlergrenzen unbeweglich blieben, während in 2 Fällen die Aenderung willkührlich gleich Null angenommen wurde. Senkungen und Hebungen kommen demnach gleich oft vor, doch erreichen erstere den doppelten numerischen Betrag der letzteren. Die grössten Veränderungen erlitten die Fixpunkte auf Brücken über Wasserläufe, dann folgen diejenigen auf hohen Durchlässen und die Höhenmarken an Wegbrückenpfeilern und hierauf die Fixpunkte auf sehr niedrigen Durchlässen; die geringsten Veränderungen zeigen die Höhenmarken an alten Gebäuden. Die Aenderungen sind daher wohl in der Mehrzahl der Fälle durch rein locale Verhältnisse hervorgerufen worden.

2194. Die Fixpunkte des schweizerischen Praecisionsnivellements. Herausgegeben durch das Eidgenössische topographische Bureau. Bern 1899. Lieferung 10, 47 S., fol.

Diese 10. Lieferung schliesst sich den früheren in Art der Ausführung und Annahmen der Constanstanten vollkommen an (siehe AJB I 514). Die in diesem Heft publicirten Aufnahmen sind von den Herren J. Hilfiker und H. Frey gemacht und betreffen die Strecken: Basel-Delémont-Biel-Liss-Zollikofen, Delémont-Delle und Herzogenbuchsee-Biel.

2195. Die Fixpunkte des schweizerischen Praecisionsnivellements. Herausgegeben durch das Eidgenössische topographische Bureau. Bern 1900. Lieferung 11, 62 S., fol.

Eine weitere Lieferung dieses Unternehmens, die ihren Vorgängerinnen (siehe vorstehendes Referat) nach Abfassung und Ausstattung genau entspricht. Die hier publicirten Aufnahmen sind von den Herren J. Hilfiker und W. Schüle bearbeitet und betreffen die Strecken: Sargans-Landquart-Thusis-Surava-Davos-Landquart, Albulapass und Flüelapass.

2196. Edv. Blomquist, Finska precisionsnivellementet 1892—1899. Helsingfors, 1900. 31+CLXXIII S. mit XX Tafeln, 4°.

Verf. berichtet zunächst über die zur Verwendung gekommenen beiden Instrumente von Breithaupt und Berthélemy und deren Untersuchung, sowie über die Prüfung der benutzten Latten, bespricht dann die Fixpunkte die Ausgleichungsmethoden und die Fehlerberechnung. Für das Polygon: Hyvinge-Karis-Åbo-Toijala-Hyvinge ergab sich der Schlussfehler zu — 1.60 mm, für das Polygon: Viborg-Simola-Lauritsala-Imatra-St. Andreae-Viborg zu — 14.00 mm und für das Polygon: Skatuddsbron-Hafshamnen-Sandvikshamnen-Järnvägstationen-Skatuddsbron zu + 2.40 mm. Für das ganze Nivellement ergab sich der mittlere Fehler per km zu ± 0,89 mm. Weitaus den grössten Teil der Arbeit (CLXXIII Seiten) nehmen die eigentlichen Beobachtungen ein, die detaillirt mitgeteilt werden. Ausserdem sind noch zwanzig Tafeln beigegeben, die Abbildungen der Instrumente, Markirung der Fixpunkte, Karten etc. enthalten.

2197. S. Zwetkow, Нивеллировки въ верховьяхъ Волги. (Niwellirowki w werchowjach Wolgi) [Resultate von Nivellements im Quellgebiet der Wolga], St. Petersburg, 48 S., 4°. (Russisch.)

Verf. hat die Nivellements bearbeitet, welche im Jahre 1885 von Prof. S. P. Glasenapp und A. Wosnessensky und in den Jahren 1894 und 1895 vom Verf. selbst und S. S. Lappo-Danilewsky ausgeführt worden sind. Glasenapp und Wosnessensky benutzten Nivellierinstrumente von Kern, Verf. ein solches von Kaufmann und Lappo-Danilewsky eines von Trougthon. 1894 und 1895 wurden mehrere an einander stossende Polygone nivellirt, die sich auf Punkte des Glasenapp'schen Nivellements stützten. Dieses letztere ist mit dem allgemeinen Nivellementsnetz des Reiches verbunden und dadurch auch das Nivellement im Quellgebiet der Wolga damit in Verbindung gebracht.

Das Netz der Polygone ist auf einer der Abhandlung beiliegenden schematischen Zeichnung dargestellt. Am Schluss der Arbeit findet sich ein Verzeichnis der Meereshöhen von 128 Fixpunkten, auf das Niveau des Finnischen Meerbusens am Kronstadter Pegel bezogen; ausserdem die Höhen über dem Meer von 13 Wasserflächen nach dem Nivellement von 1885. Iw.

2198. Berg und Ignatow, Колебанія уровн яозеръ (Kolebanija urownja oser) [Ueber Niveauschwankungen der Seeen in Central-asien und im westlichen Sibirien]. N. G. G. XXXVI 111, 15 S., 8°. (Russisch.)

Auf Grund ihrer Beobachtungen am Aralsee (1899), an den Seeen Tenis und Kurgaldshin (1899) und den Seeen des Omsker Kreises (1898) widerlegen die Verf. die allgemein verbreitete Ansicht von der allmäligen Austrocknung der Seeen von Central-Asien und des westlichen Sibiriens und führen den Nachweis, dass die Niveauschwankungen derselben periodischen Charakters sind. Die vollständigsten Daten wurden für den Aral-See erlangt. Im Zeitraum von 1848 bis 1880 senkte sich das Niveau des Sees, von 1880 bis jetzt steigt es. Auf diesen Schluss wurden die Verf. geführt sowohl durch die Vergleichung der gegenwärtigen Topographie der Ufer mit einer Aufnahme vom Jahre 1848, als auch durch die Aussagen erfahrener Fischer. In den letzten 18 Jahren ist das Wasser um etwa $1^1/_2$ Faden gestiegen. Iw.

2199. W. Saposhnikow, Высота Алтайской станицы. (Wissota Altajskoj stanizi) [Eine Bemerkung über die relative Höhe der Altaiskaja Staniza und des Dorfes Tschernowaja]. G. G. O. XXVII, 3 S., 8°. (Russisch.)

Verf. findet aus Barometermessungen mit Hilfe zweier Aneroide während seiner Reise durch das südliche Altaigebirge im Sommer 1899, dass die Altaiskaja Staniza etwa 100 m höher liegt, als das Dorf Tschernowaja. Iw.

2200. Schmidt, Нивеллировка (Niwellirowka) [Nivellement im Flussthal des Ili, ausgeführt 1895]. M. T. A. LVII 325, 4 S., 4°. (Russisch.)

Dieses Nivellement wurde auf dem rechten Ufer des Ili geführt, angefangen von der Höhenmarke im Dorfe Iliisk, deren Meereshöhe schon 1893 bestimmt worden war. Die Feldarbeiten wurden vom Juli bis September vom Topographen Hempel ausgeführt unter Benutzung eines Nivelliers von Rohde. Im ganzen wurden 14 Fixpunkte und 6 Niveaus von Wasserläufen bestimmt. Iw.

2201. Die Ergebnisse des Praecisions-Nivellement in der österreichisch-ungarischen Monarchie. Südöstlicher Teil. Herausgegeben vom k. u. k. militär-geographischen Institute. Wien, R. Lechner's Sortiment. XII+89 S. mit 1 Karte. 4°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

2202. Lallemand, Le nivellement général de la France. Annales des Mines XVI 227, 80 S.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

Siehe auch die Ref. No. 40, 2089.

---

§ 74.

Schweremessungen.

2203. G. Neumayer, Nachtrag zur „Geschichte der Pendelbeobachtungen“. Ann. d. Hydrog. XXVIII 445, 7 S., gr. 8⁰.

Ueber die Genauigkeit der Bestimmung der Schwerkraftsconstanten aus den im Jahre 1863 vom Verf. in Melbourne angestellten Pendellängenbeobachtungen herrschte, da die Maassvergleichungen nicht mit andern in Uebereinstimmung gebracht werden konnten, Unsicherheit. Herr Dr. Helmert hat neuerdings auf Ersuchen des Verf.'s das gesamte Beobachtungsmaterial nochmals durchgesehen und hat den Nachweis geliefert, dass die Maassvergleichung, die später C. F. W. Peters (der Jüngere) mit denselben Instrumenten angestellt hat, mit den früheren übereinstimmen. Die Beobachtungen, die dieser mit dem Melbourner Pendelapparat in Königsberg und Berlin gemacht hat, lassen sich direct mit den von Bessel daselbst gemachten Bestimmungen vergleichen, und somit kann das Pendel auch dazu dienen, in relativer Weise die Werte für die genannten beiden Orte auf die Bestimmung in Melbourne zu beziehen und so eine absolute Bestimmung mit einer relativen zu combiniren. Die Grösse der Schwerkraftsconstanten ergiebt sich aus den Beobachtungen zu 9,79965. Der Verf. hat die Absicht, die Pendelbeobachtungen in extenso voraussichtlich in den Abhandlungen der Königl. Gesellschaft d. Wissenschaften in München zu veröffentlichen. F.

2204. J. Collet, Nouvelles déterminations de la pesanteur. C. R. CXXX 642, 3 S., 4⁰.

Verf. hat in Grenoble, Saint-Agrève und Le Lautaret Pendelbeobachtungen angestellt und zwar in ersterem Ort in den Jahren 1894 und 1897, in Saint-Agrève 1898 und 1899 und letzterem Jahre auch in dem dritten Ort. Er findet im Mittel für

	Höhe	Breite	Dichte	g.
Grenoble	211ᵐ	45° 11′ 12″	2,6	9,80590
Saint-Agrève	1058	45 0 36	2,7	9,80434
Le Lautaret	2058	45 2 5	2,7	9,80121

2205. J. Collet, Sur la correction topographique des observations pendulaires. C. R. CXXXI 654, $2^3/_4$ S., 4⁰.

Verf. setzt das Verfahren auseinander, das er an zwei Orten der Alpen angewandt hat, um seine Pendelbeobachtungen für die Wirkungen

der Bodenunregelmässigkeiten des umliegenden Gebietes (d. h. für die sogenannte topographische Correction) zu verbessern. Das Verfahren besteht darin, dass er die störende Masse in gerade Prismenstümpfe zerlegt hat, deren Grundebenen im Niveau der Station liegen.

2206. J. Collet, Sur la correction topographique des observations pendulaires. C. R. CXXXI 742, 3 S., 4°.

Im Anschluss an die vorstehend referirte Methode untersucht Verf., welche Genauigkeit er in vorliegendem Falle (Stationen Lautaret und la Bérarde) bei der Bestimmung der topographischen Correction erreicht und findet, dass der Fehler in der Bestimmung desselben unter 0,00001 bleibt, also dieselbe jede wünschenswerte Genauigkeit besitzt.

2207. J. H. Gore, Geodetic Work in Spitzbergen. Sc. Am. Sup. XLVIII 19727, 2 S., fol.

Verf. giebt zunächst einen historischen Ueberblick über die arctische Gradmessung durch Maupertuis und die Pendeluntersuchungen von Sabine, Torrel und Nordenskiöld. Ebenso werden der Plan von Rosén für derartige Beobachtungen, sowie die Unternehmungen von Putnam, Schioetz und Gratzl besprochen. Verf. selbst erhielt im Sommer 1898 mit einem Halbsecunden-Pendel folgende Werte: in Leyden 981,272, in Tromsö ($\varphi = +69^\circ 36'$) 982,536 und in Danes Island ($\varphi = +79^\circ 45'$) 983,064. D.

2208. J. A. Poynting, Recent Studies in Gravitation. Nat. LXII 403, $5^1/_4$ S., gr. 8°. Ref.: Nat. Rund. XV 525, gr. 8°.

Die Arbeit ist die Wiedergabe eines in der Royal Institution gehaltenen Vortrages. Verf. giebt zuerst einen historischen Ueberblick über die verschiedenen Versuche zur Bestimmung der Gravitationsconstante, wobei er die angewandten Methoden und Apparate beschreibt und von den letzteren die von Cavendish, Boys, Richarz und Krigar-Menzel sowie ihm selbst benutzten abbildet. Verf. bespricht dann in gleicher Weise die verschiedenen Versuche, welche gemacht wurden, um festzustellen, ob die Gravitationsconstante unter gewissen Bedingungen etwa aufhöre eine Constante zu sein. Bisher ist aber dieser Nachweis noch niemals gelungen.

2209. A. Gerschun, Опредѣленіе средней плотности Земли. (Opredelenije srednej plotnosti Semli) [Ueber eine Methode die mittlere Dichtigkeit der Erde und ihre Gravitationsconstante zu bestimmen], mit 4 Zeichnungen im Text. R. A. G. VIII 15, 18 S., 8°. (Russisch.)

Die vom Verf. vorgeschlagene Methode ist ihrem Wesen nach ein Laboratoriumsversuch. Nehmen wir einen sehr umfangreichen Quecksilberhorizont und befestigen wir äusserst nahe über seiner Mitte eine

schwere kugelförmige Masse μ, so steigt die Oberfläche des Quecksilbers und nimmt die Gestalt einer Rotationsfläche an, deren Axe durch die Centra der Masse μ und der Erde geht. Der Krümmungsradius ρ in dem höchsten Punkte steht in einem gewissen mathematisch zu ermittelnden Verhältnis zur Masse der Erde M, sodass, wenn ρ bekannt ist, die Masse M und folglich auch die mittlere Dichtigkeit der Erde gefunden werden kann, welche ihrerseits wieder in einfachem Zusammenhange mit der Gravitationsconstante steht. Wenn die Masse μ aus Platina angefertigt ist, so ergiebt sich, nach einer angenäherten Rechnung des Verf., ρ fünfmal kleiner, als der Erdradius. Zur Bestimmung eines so grossen Radius ρ schlägt Verf. eine optische Methode vor, die er ausführlich in seiner Abhandlung beschreibt. Eine beiläufige Schätzung zeigt, dass das in Rede stehende Verfahren sich practisch verwirklichen lässt und, wie es scheint, nicht weniger genaue Resultate giebt als die anderen Methoden. Immerhin stellen sich seiner Ausführung beträchtliche Schwierigkeiten entgegen. Wie einige von ihnen sich beseitigen lassen, erörtert Verf. ebenfalls. Wenn Verf. auch keine Hoffnung hat, die Dichtigkeit der Erde auf diesem Wege zu bestimmen, so spricht er doch am Schluss seiner Arbeit die Absicht aus, sein Verfahren zur Lösung einiger anderer Aufgaben der Physik zu verwenden. (Siehe auch AJB I 521.) Iw.

2210. Alfonso Sella, Sur une nouvelle méthode proposée par M. Gerschun de détermination de la densité de la terre. Arch. sc. phys. (4) X 322, 6 S., 8°.

Verf. wendet gegen die von Gerschun vorgeschlagene Methode (siehe vorstehendes Ref. und AJB I 521) ein, dass, wenn man eine Platinkugel über einer Quecksilberoberfläche verwendet, beide Oberflächen verschiedenes electrisches Potential haben werden und folglich eine electrische Anziehung auf einander ausüben werden, deren Wirkung nnter Umständen von derselben Grössenordnung sein kann wie die der Gravitation. Ausserdem werden die Krümmungsradien der deformirten Quecksilberoberfläche sehr gross (z. B. 1650 km) und diese selbst wird in geringer Ausdehnung deformirt, z. B. bei einer Platinkugel von 10^{cm} Radius (Kostenpunkt 250000 Franken) in 11^{cm} Abstand von der Quecksilberfläche nur auf dem Raum weniger Quadratcentimeter. Ausserdem meint Verf., dass die Methoden von Dahlander (1862) und der Apparat von W. Siemens (1876) auf ähnlichen Principien beruhen, wie der Vorschlag von Gerschun.

2211. R. v. Eötvös, A nehézség és a mágneses erö nivotelületeinek és valtozàsainak meghatarozaśáról [Ueber Bestimmung der Niveauflächen und der Variationen der Schwere und der erdmagnetischen Kraft]. Math. Phys. L. IX 361, 15 S., 8°. (Magyarisch.) (Auch erschienen als Rapport présenté au Congrès international de Physique, Paris, 1900.)

Die vom physikalischen Standpunkte ausnehmend wichtige Untersuchung über die besonders räumlichen Variationen der Schwerkraft ent-

hält auch astronomisch wichtige Ergebnisse. Die Unabhängigkeit der Anziehung von der stofflichen Beschaffenheit ist bis auf ein Zwanzigmillionstel des Wertes erwiesen, ohne noch bei der Grenze der Empfindlichkeit der Methode angelangt zu sein. Benutzt man eine Torsionswage, an welcher das eine Gewicht am Ende des horizontalen Balkens, das andere um 1 m tiefer angebracht ist, so durchsetzt bei Sonnenuntergang der vom Sonnenmittelpunkt zum unteren Gewicht gezogene Strahl eine 7 Kilometer dicke Oberflächenschichte der Erde. Es konnte bis auf ein Hundertmillionstel gezeigt werden, dass die Anziehung der Sonne nach Durchsetzung einer kilometerdicken oberflächlichen Erdschicht unverändert bleibt. Kö.

2212. Riccardo Malagoli, La macchina di Atwood e la sua applicazione alla determinazione di g. Mem. Spett. It. XXVIII 174 und 199, 41 S., fol. Ref.: Nv. Cim. (4) XII 33, 2 S., 8⁰.

Verf. giebt zunächst einen ausführlichen geschichtlichen Ueberblick, indem er die Atwood'sche Maschine und die Experimente von dessen Vorläufer Schober bespricht, und dann eine Geschichte der Theorie der Fallmaschine bringt. Dieser schliessen sich die Untersuchungen über den freien Fall der Körper an und dann gedenkt Verf. der Modificationen und Zusätze, die zur Atwood'schen Maschine vorgeschlagen sind. Ferner legt Verf. die Untersuchungen von De Metz dar und erklärt dann die Maschine von Schreber, um endlich die Experimente, welche er mit der Schreber'schen Anordnung angestellt hat, ausführlich mitzuteilen. Das Resultat derselben ist, dass man mit den Atwood'schen Maschinen von gewöhnlicher Präcision den Wert von g etwa auf 2% genau bestimmen kann.

2213. G. H. D., The Variations of Gravity at the Earth's Surface. M. N. LX 379, 8⁰.

Verf. gedenkt in diesem ganz kurzen Ueberblick besonders der Experimente von Richard Threlfall und J. A. Pollock, die dieselben mit einer neuen Form von Wage zur Bestimmung der Gravitationsconstante angestellt haben. (Siehe Ref. No. 2134.)

2214. C. Barus, The Rates of a Rocking Watch, with Remarks on a Gravitational Pendulum. Phil. Mag. (5) L 595, $9^1/_4$ S., 8⁰.

Verf. hat eine alte Taschenuhr mit einem Ring von hartem Holz umgeben, in diesen oberhalb der XII des Zifferblatts einen Metallstab mit beiderseitig herausragenden Schneiden senkrecht zum Zifferblatt befestigt und die Uhr an diesen Schneiden aufgehängt. Die aufgezogene Uhr geriet alsbald in Schwingungen und machte Ausschläge von 9⁰ bis 18⁰ fast identisch mit denen der Unruhe. Verf. hat dann ferner in dem dem Aufhängungspunkt diametral gegenüberliegenden Punkt des Holzringes Gewichte angebracht und damit die Schwingungen modificirt. Nach seinen Beobachtungen macht eine so aufgehängte Uhr Schwingungen, die eine

kürzere und längere Periode zeigen und Verf. meint, dass letztere beträchtlich genug sei, um einen auf diesem Princip gebauten Apparat zu Schwerebestimmungen und noch besser zu Differenzbestimmungen der Schwere mit Vorteil verwenden zu können.

2215. A. Venturi, Sulla compensazione dei resultati nelle misure di gravità relativa terrestre. Nv. Cim. (4) XI 33, 14 S., 8°.

Verf. entwickelt eingehend die Formeln zur Ausgleichungsrechnung der Beobachtungen, wenn man mit vier Sterneck'schen Pendeln an r Stationen beobachtet hat, von denen eine eine fundamentale Station ist, d. h. für welche man auch den absoluten Betrag der Schwere kennt. Die vorgeschlagene Methode hat den Vorzug, dass auch die Fundamentalstation einer Kontrole unterzogen wird.

Siehe auch die Ref. No. 131, 2133.

---

§ 75.

Nautische Astronomie und Gezeiten.

a) Lehrbücher, Tafelwerke und Schriften allgemeineren Inhalts.

2216. F. Bolte, Die Nautik in elementarer Behandlung. Einführung in die Schiffahrtskunde. Stuttgart, Julius Maier, 1900. VIII+196 S., 8°.

Die Anordnung des Stoffes in diesem für Anfänger und Laien bestimmten Buche entspricht der Anordnung in des Verf. „Neuem Handbuch der Schiffahrtskunde“. (Siehe AJB I 486.) Da das Buch hauptsächlich für den Selbstunterricht bestimmt ist, so ist die Darstellung nach der Kleyer'schen Methode (Frage und Antwort) gewählt worden. Nachdem einleitend die wichtigsten nautischen Grundbegriffe erläutert sind, wird die Nautik in den vier Abschnitten: Küstenschiffahrt, Schiffahrt nach der Besteckrechnung, Schiffahrt nach astronomischen Beobachtungen und nautische Instrumente und ihr Gebrauch behandelt. In der Küstenschiffahrt werden die Aufgaben nicht nur durch Construction in der Karte sondern auch durch Rechnung gelöst. Bei der Besteckrechnung wird nur die Rechnung nach Mittelbreite behandelt. Bei der astronomischen Ortsbestimmung geht der Verf. von dem Begriff der Standlinien aus; zur Lösung wird die Höhenmethode empfohlen. Monddistanzen und gleiche Sonnenhöhen werden nicht behandelt. Den Schluss des Buches bilden einige kleine nautische Hilfstafeln. Im übrigen sind in dem Buche die Methoden so gewählt, dass man alle Rechnungen mit einer beliebigen vier- oder fünfstelligen Logarithmentafel ausführen kann. F.

2217. P. Thompson, Navigation Simplified by a System of Teaching Based on First Principles. For Officers in the Mercantile Marine and Yachtsmen. London, J. D. Potter, 1900. VIII+353 S., 8°.

In dem Buche werden alle für die Schiffahrt notwendigen Probleme behandelt; und zwar begnügt sich der Verf. nicht damit, wie es bisher in den meisten englischen Lehrbüchern der Navigation üblich war, für die Lösung der Aufgaben nur Rechenregeln anzugeben, sondern er begründet sie auch. Die benutzten Formeln werden zum grossen Teil abgeleitet, weshalb auch die Grundlagen der ebenen und sphärischen Trigonometrie Aufnahme gefunden haben. Sehr zahlreiche Figuren begleiten den Text. Zur Uebung sind viele Aufgaben nebst den Resultaten beigefügt. Die Anordnung des Stoffes ist nicht systematisch, sondern methodisch.

F.

2218. A. C. Johnson, Nautical Astronomy Made Easy. The solution of the various problems being effected by a small table on one page. London, J. D. Potter, 1900. IV+32 S., 8°.

Verf. hat alle Formeln der nautischen Astronomie so umgeformt, dass sie nur den Cosinus und die Sekante enthalten, so dass er bei der Berechnung mit einer Tafel von sehr kleinem Umfange auskommt. Er empfiehlt übrigens neben dieser (vierstelligen) Tafel des Logarithmus der Sekante noch eine Tafel des Logarithmus des Semiversus (Sinus-Quadrat des halben Winkels). Er zeigt, wie man mit Hülfe dieser beiden Tafeln die folgenden Aufgaben lösen kann: Zeit- und Längenbestimmung; Berechnung des Azimuts aus einer Höhe, sowie der Amplitude; Nebenmittagsbreite; Aussenmittagsbreite, Höhenberechnung, Monddistanzen. In einem Anhang giebt er einige Ratschläge für das Beobachten einer Monddistanz. Ausser den oben genannten Logarithmentafeln sind dem Buche noch ein paar kleine Hülfstafeln hinzugefügt. F.

2219. Earl of Dunraven, Self-instruction in the Practice and Theory of Navigation. London: Macmillan & Co., Ltd., 1900. Zwei Bände, XXV+354+388 S., 8°. Ref.: Nat. LXII 337, 1½ S., 8°.

Das Buch ist ausschliesslich für den practischen Gebrauch und zur Vorbereitung auf die officiellen seemännischen Examina in England bestimmt. Verf. verzichtet daher fast auf alle theoretischen Auseinandersetzungen und bemüht sich, die verschiedenen Methoden durch eine Anzahl von Regeln und Vorschriften zu ersetzen, durch deren mechanische Anwendung das Resultat ohne Kenntnis des inneren Zusammenhanges erlangt wird. Der erste Band beginnt mit zwei Kapiteln über Arithmetik und Anwendung der Logarithmen, dann folgen eine eingehende Beschreibung der auf See gebrauchten Instrumente, die Segelanweisung und die Besprechung der Besteckrechnung. Für Kandidaten des höheren Examens sind hier Kapitel über Algebra und Trigonometrie eingefügt, denen Besprechungen der Gezeiten und Karten folgen. Der erste Band schliesst mit der Lösung einiger einfacher Aufgaben, die bei Breiten-, Längen- und Azimutbestimmungen auftreten. Der zweite Band bringt zunächst einige Kapitel über sphärische Trigonometrie, die Methode der Sumnerlinien und den Gebrauch der verschiedensten Hülfstafeln. Dann werden

ausführlich die Längenbestimmung aus Monddistanzen, die Lehren des Magnetismus, soweit wie unbedingt nötig, der Compass und die Deviation behandelt. Das Werk ist mit zahlreichen Illustrationen und numerischen Beispielen ausgestattet.

2220. Schulgin, Морская астрономія. (Morskaja astronomija) [Nautische Astronomie]. Verfasst im Auftrage der Direktion des Seecadettencorps. St. Petersburg, 512 S., 8°. (Russisch.)

Dieses Buch ist als Leitfaden für die Zöglinge des Seecadettencorps bestimmt während des von ihnen durchzumachenden Kursus der nautischen Astronomie. Kapitel I, II und ein Teil des dritten sind der Erklärung der Grundbegriffe der mathematischen Geographie gewidmet, deren Aneignung dem Studium der nautischen Astronomie vorauszugehen hat. Im zweiten Teile des III. Kapitels wird dem Leser gezeigt, wie der Nautical-Almanac zu benutzen ist. Im Kapitel IV wird der Leser mit den nautischen Winkelmessinstrumenten und mit den Höhenmessungen bekannt gemacht. Kapitel V behandelt die Correctionen, welche zur Reduction von gemessenen Höhen von Gestirnen auf wahre dienen. Im Kapitel VI wird die Construction der Marinechronometer beschrieben, ihre Vergleichung mit Uhren und untereinander gezeigt und die verschiedenen Methoden der Bestimmung der Uhrcorrection gelehrt. Kapitel VII behandelt das Problem der Ortsbestimmung auf See, wobei das Hauptgewicht auf die Sumner'sche Methode gelegt wird. In Kapitel VIII werden die astronomischen Methoden zur Bestimmung von Compasscorrectionen erläutert. Dem achten Kapitel folgt ein Anhang, in welchem sich ein Abschnitt über die Verteilung der Sterne am Himmel, ihre Helligkeit und Farbe findet, sowie einige Fragen über Auf- und Untergänge der Gestirne abgehandelt werden. Iw.

2221. J. Fr. Schroeter, Lärebog i Astronomi (Lehrbuch der Astronomie. Zum Gebrauch an der norwegischen See-Kriegs-Schule). Nach öffentlicher Veranstaltung ausgegeben. Kristiania 1900. II+192 S., 8°.

Ausser dem vorgeschriebenen Pensum der See-Kriegs-Schule hat Verf. sich die Aufgabe gestellt, die theoretische Begründung der verschiedenen Rechnungsoperationen, welche zur Anwendung in der Navigation kommen, darzustellen. Die Bestimmung der Zeit, der Breite und der Länge nimmt deshalb ca. 60 Seiten in Anspruch. Die ersten 100 Seiten geben die sphärische Geometrie und Trigonometrie (auch Differentialformeln) nebst Erklärung der astronomischen Grundbegriffe unter ständigem Bezug auf den Hauptzweck des Buches. Unter dem Abschnitt „Karten" (Seite 71—80) wird z. B. die Loxodrome ziemlich ausführlich erwähnt. Auch die Gezeitenlehre wird dargestellt. Bu.

2222. José Maria da Fonseca Neves, Curso de nautica. Rio de Janeiro, Papelaria Sul Americana, 1900. Ref.: Rev. Braz XXXVII 99, 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich. F.

2223. C. BEHRMANN, Nautische, astronomische, logarithmische und meteorologische Tafeln. Dritte vermehrte Auflage. Elsfleth. Kommissionsverlag von G. Kunkel. 1900. XXIV+320 S., gr. 8°.

Die vorliegende dritte Auflage ist im Wesentlichen ein Abdruck der zweiten. In der Tafel für den Logarithmus des Semiversus ist der Winkel nicht nur, wie früher, in Zeit, sondern auch in Bogen angegeben. Neu hinzugekommen ist die Tafel zur Beschickung der grössten Höhe auf den Meridian nach Preuss; ferner die Perrinsche Azimuttafel (Tafel I und II in der Lecky'schen Anordnung und zwar für alle Breiten von 0 bis 60° und alle Abweichungen von 0 bis 29° sowie für die helleren Fixsterne mit grösserer Abweichung). Zwei weitere neu aufgenommene Tafeln enthalten die Veränderung, in Breite entsprechend einer Längenänderung von 1' und die dritte Berichtigung der Monddistanz zu Elford's Nährungsmethode. Die Tafeln der Gesamtbeschickung für die Kimmabstände der Fixsterne, der Planeten und des Sonnenunterrandes sind um das doppelte erweitert. Die in den früheren Auflagen enthaltenen Tafeln für die Abweichung der Sonne, die Zeitgleichung und die Sternzeit im mittleren Greenwicher Mittage sind nicht wieder aufgenommen worden. F.

2224. H. BRUNSWIG, Tabellen zur Bestimmung der Breite. II. Auflage. Hamburg, Eckardt & Messtorf, 1900. XXII+91 S., 8°.

Die Tabellen enthalten die Höhenänderung der Sonne vom oder bis zum Meridiandurchgang innerhalb der Grenzen, die sich zu Nebenmittagsbestimmungen eignen. Während die erste Auflage diese Höhenänderung für alle Breiten von 40° bis 60° enthielt, enthält sie die zweite Auflage für die Breiten von 2° bis 60° und zwar für die Breiten von 30 zu 30 Minuten, für die Declination von Grad zu Grad (von 0° bis 24°) und für die Stundenwinkel von 3 zu 3 Minuten. Die Intervalle sind so gewählt, dass im allgemeinen nur ein Einschalten für den Stundenwinkel erforderlich ist. Die Tafeln dienen dazu, eine Nebenmeridianhöhe auf eine Meridianhöhe zu reduciren. Einige in der ersten Auflage enthaltene Hülfstafeln, die sich in jedem nautischen Tafelwerk finden, sind weggelassen worden. Als einzige ist die Tafel für die Gesamtbeschickung für den Kimmabstand des Sonnenunterrandes beibehalten worden. F.

2225. ROBERT REYNOLDS, Tables for Finding the Latitude from Ex-Meridian Altitudes of the Sun and the Principal Fixed Stars and Planets, to 62° of Declination. For Use at Sea. Third edition. Southampton, John Adams; London, James Imray & Son Ltd. and Norie & Wilson, 1900. 19 S., 8°.

Die vorliegende dritte Auflage ist ein unveräuderter Abdruck der zweiten. Die Reduction einer Höhe auf den Meridian wird mit Hülfe zweier kleiner Tafeln gefunden, und zwar nach der in Raper's Practice of Navigation gegebenen Anweisung ausgeführt. Die Tafel A ist nur eine Erweiterung der Raper'schen Hülfstafel (No. 70); durch die Tafel B, mit dem Eingang: Stundenwinkel und Tafelwert A, wird die kleine logarith-

mische Rechnung überflüssig gemacht. Fünf andere kleine Täfelchen, die bei der Rechnung Verwendung finden können, sind der Haupttafel beigefügt. F.

b) Die Instrumente und ihr Gebrauch.

2226. E. Knipping, Das Chronometer auf der Deutschen Handelsmarine. Hansa XXXVII 111, 123, 135, 147, $8^1/_2$ S., 4°.

Zur genauen Ermittelung der mittleren Greenwicher Zeit durch Chronometer ist es, besonders auf langen Reisen, unbedingt notwendig, mehrere — am besten drei — Chronometer mitzuführen. Dennoch führt nur ein Fünftel aller deutschen Handelsschiffe mehr als ein Chronometer mit. Die Zahl der Schiffe mit mehr als einem Chronometer nimmt aber schnell zu. Die Unsicherheit der mittl. Greenw. Zeit bedingt eine grössere Vorsicht in der Navigirung des Schiffes. Der Kontrole des Chronometers muss daher eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Es wird genau angegeben, wie diese Kontrole zu ermöglichen ist. Alsdann wird ausführlich auseinandergesetzt, wie die Bestimmung der mittleren Greenw. Zeit bei zwei und bei drei Chronometern zu bewerkstelligen ist. F.

2227. Der „Evoy-Patent-Compass". Hansa XXXVII 388, 1 S., 4°.

Kurze Angaben über einen von einem (ungenannten) Engländer erfundenen Kompass, mit dessen Hülfe sich jederzeit, auch bei bedecktem Himmel, die örtliche Ablenkung aller Kompasse an Bord bestimmen lässt. Der Kompass wird am Jumperstag an einer Stelle, wo die Wirkung des Schiffsmagnetismus verschwindend klein ist, befestigt. Er ist vom Deck aus zu arretiren. Die Bestimmung der örtlichen Ablenkung erfolgt in der Weise, dass man den Evoy-Kompass, wenn das Schiff richtig anliegt, arretirt, an Deck holt und mit den Angaben des betreffenden Kompasses vergleicht. F.

2228. Der Evoy-Patent-Compass. Hansa XXXVII 441, $1^1/_2$ S., 4°.

Beschreibung der Einrichtung des Evoy-Patent-Kompasses (vergl. das vorige Ref.). Der Kompass ist ein Schwimm-Kompass mit sehr kleiner Rose. Bei der Arretirung wird der Steuerstrich fest an die Rose gedrückt, wodurch beim Ablesen eine Parallaxe vermieden wird. Die Aufhängung und Arretirvorrichtung werden an der Hand von Abbildungen beschrieben. F.

2229. G. Clerc-Rampal, Appareil pour la Correction des Indications du Compas. Yacht XXIII 273, 1 S., fol.

Zur mechanischen Verwandlung der Kompassrichtung in rechtweisende Richtung empfiehlt Verf., mit der festen Rose eine bewegliche zu verbinden, die sich um den gemeinsamen Mittelpunkt drehen lässt. Indem man die zweite Rose um den Betrag der Missweisung, der örtl. Ablenkung und der Abtrift gegen die erste dreht, liest man mit der Kompassrichtung direct die rechtweisende Richtung ab. F.

2230. Instruktion der Seewarte über die Behandlung der Kompasse und ihre Deviation an Bord eiserner Schiffe. Fünfte Ausgabe. Hamburg 1900. 25 S., gr. 8°.

In der vorliegenden fünften Ausgabe dieser für Schiffsoffiziere bestimmten Schrift sind die Kapitel über den Kompass wesentlich erweitert. Die Fluid-Kompasse werden eingehender als bisher behandelt, ihre Vorzüge und Nachteile hervorgehoben. Der Prüfung der Kompasse ist ein besonderes Kapitel gewidmet; neu aufgenommen ist ein Kapitel über die Behandlung und Aufbewahrung der Kompasse an Bord. In dem über die Deviation der Kompasse handelnden Abschnitte sind wesentliche Aenderungen weniger vorgenommen worden. Die Schrift enthält über diesen Gegenstand die Kapitel: Kompensation der Deviation; Veränderung der Deviation; und Krängungsfehler. F.

2231. J. B. Charcot, Procédé simple et pratique pour éviter les calculs de déclinaison du compas. Yacht XXIII 409, fol.

Um auf den französischen Seekarten, auf denen keine missweisende Rosen aufgezeichnet sind, bequem missweisende Kurse absetzen zu können, bediene man sich eines Transporteurs, der an der Unterseite feine Spitzen trägt. Diesen befestige man auf der Karte so, dass seine Nullrichtung mit dem magnetischen Meridian zusammenfällt, dann lassen sich mit Hülfe eines Gillie'schen Parallellineals die missweisenden Kurse direct absetzen. F.

2232. B..., Compass-Verbesserung. Hansa XXXVII 5, 3/4 S., 4°.

Beschreibung einer von W. Ludolph in Bremerhaven in den Handel gebrachten nach Graden geteilten Kompassrose. Um das Steuern nach einer solchen Rose zu erleichtern, hat Kapt. H. Bruns den Kompass mit einem verstellbaren Steuerstrich versehen. Diese Vorrichtung wird beschrieben. F.

2233. H. de Montille, Sur une nouvelle distribution des aiguilles dans la rose du Compas. Contribution à la Théorie des déviations, par Arthur Vital. Rev. Mar. CXLV 316, 4 1/2 S., 8°.

Auszug aus einer in den Mitt. Seewes. 1899 enthaltenen Arbeit von Arthur Vital, in der der Vorschlag gemacht wird, die vier Nadeln einer Kompassrose so anzuordnen, dass die Verbindungslinie ihrer Pole mit dem Mittelpunkt der Rose Winkel von 52 1/2° und 7 1/2° mit der Nord-Süd-Linie bildet, da auf diese Weise der Entstehung einer sextantalen und oktantalen Deviation vorgebeugt wird. F.

2234. R. de A., Os Instrumentos nauticos de Lord Kelvin (sir William Thomson). Rev. Braz. XXXVII 112, 17 S., 8°.

Verf. giebt eine eingehende Beschreibung des Thomson'schen Kompasses und beleuchtet dessen Vorzüge. Im Anschluss daran giebt er

eine kurze Theorie der Deviation der Kompasse und der Kompensation des Schiffsmagnetismus. In der Fortsetzung — die der Berichterstattung nicht mehr zugänglich war — beabsichtigt der Verf., die Theorie der Deviation noch weiter zu entwickeln und noch folgende Instrumente zu behandeln: Peilapparat, Deflector, Verticalkraftwage und Lotmaschine.

F.

2235. E. G., Heit's registrirender Kompass. Z. f. Instrk. XX 371, gr. 8°.

Verf. referirt über eine von G. Dary im L'Electricien (XX 225) gegebene Beschreibung des Instruments von Heit. Dasselbe soll dem Steuermann den aufgegebenen Kurs zeigen, ferner dem Wachofficier jede Abweichung vom Kurs anzeigen und endlich den eingehaltenen Kurs mit allen eventuellen Abweichungen registriren. Die zur Erfüllung dieser letzteren Bedingung getroffene Einrichtung erscheint dem Verf. sehr wenig stabil.

2236. Der Seedistanzmesser der Professoren Barr und Stroud. Uebersetzt aus „The Engineering" von Gustav Dassenbacher. Mitt. Seewes. XXVIII 368, 23 S., 8°.

Das 1,37 m lange Instrument trägt an beiden Enden einen die Axe des Instrumentes unter einem Winkel von 45° schneidenden Spiegel. Die von einem entfernten Gegenstande auf die Spiegel fallenden Strahlen werden nach der Mitte des Instrumentes reflectirt, wo zwei kleine übereinander befindliche Spiegel die Strahlen in das Ocular reflectiren. Auf diese Weise entstehen im Ocular zwei Teilbilder, die sich aber nur in Uebereinstimmung befinden, wenn der Gegenstand unendlich fern ist. Je näher ein Gegenstand ist, um so weiter erscheinen die Teilbilder auseinander. Durch ein achromatisches Refraktionsprisma, das innerhalb des Rohres beweglich ist, werden die beiden Teilbilder dann in Uebereinstimmung gebracht. Aus der Stellung dieses Prismas ergiebt sich die Entfernung des Gegenstandes. Die Schwierigkeiten, die sich der Construction eines derartigen Instrumentes entgegenstellten, werden eingehend erörtert und die Construction der einzelnen Teile des Instrumentes genau angegeben.

F.

2237. Telemetro Stuart. Nuevo aparato para medir rapidamente en el mar la distancia á buques y objetos de altura conocida, inventado por el Comandante J. F. Stuart. R. N. Rev. Gen. Mar. XLVI 312, 5 S., 8°.

Eine dem Journal of the Royal United Service Institution entnommene Beschreibung eines kleinen Instrumentes zur Bestimmung der Entfernung von einem Schiffe. Das Instrument beruht auf dem Princip der Abstandsbestimmung aus dem Höhenwinkel; es ist aber so eingerichtet, dass man nicht erst den Höhenwinkel, sondern direct die Entfernung abliest.

F.

2238. S. Sowetow, Уровнемѣръ Петреліуса. (Urownemer Petreliussa) [Ein Pegelapparat nach Petrelius System] mit Text-Illustrationen. A. H. XXI 138, 11 S., 8°. (Russisch.)

Verf. beschreibt einen Pegel nach Petrelius System und giebt die Theorie dieses Instrumentes mit einem Hinweis, wie seine Angaben zu berechnen sind. Ein derartiger Pegel ist schon in Helsingfors in Gebrauch; binnen kurzem gedenkt das Marineministerium solche Apparate in Baku und bei einem Leuchtturm am Schwarzen Meere aufzustellen. Iw.

2239. A. Gelcich, Der Sternsucher. Mitt. Seewes. XXVIII 216, 2 S., 8°.

Beschreibung eines von Barker & Son in London nach der Angabe des Kapitäns Gust hergestellten Instrumentes, um den Namen eines beobachteten Fixsternes zu bestimmen (Star-Finder). Ein Globus enthält neben den wichtigsten Linien die Sterne 1. und 2. Grösse, die sich für nautische Beobachtungen eignen. Nachdem man mit Hülfe der Breite und der Sternzeit den Globus in die richtige Lage zum Horizont gebracht hat, bestimmt man mit Hülfe eines beweglichen Verticalkreises den Stern aus seiner Höhe und seinem Azimut. F.

2240. A. Arnau, Aparatos para el trabajo automatico y resolution gráfica y mecánica de los problemas de la navegación. Rev. Gen. Mar. XLVI 299, 13 S., 8°.

Beschreibung eines Instrumentes zur mechanischen Bestimmung des Azimuts und des grössten Kreises sowie zur Lösung anderer nautischer Aufgaben, bei denen keine grosse Genauigkeit verlangt wird. Der Apparat, von seinem (ungenannten) Erfinder Sphärometer oder auch Kreisinstrument genannt, besteht aus fünf metallenen oder hölzernen graduirten Kreisen, aus denen man direct das zu lösende sphärische Dreieck bildet. Die verlangten Stücke kann man auf diese Weise direct ablesen. F.

2241. Mateo García, Esferómetro ó Triedrómetro. Rev. Gen. Mar. XLVI 659, 12 S., 8°.

Verf. hat einen Apparat erfunden zur Lösung aller Aufgaben der nautischen Astronomie, die auf die Lösung eines sphärischen Dreiecks hinauslaufen, auf mechanischem Wege. Eine Beschreibung dieses Instrumentes war schon früher in Bd. XLV der Rev. Gen. Mar. gegeben worden. Nachdem ein derartiges Instrument hergestellt worden, dessen Ausführung allerdings nach verschiedenen Richtungen hin noch zu wünschen übrig gelassen hat, hat Verf. die Genauigkeit festgestellt, mit der sich die Bestimmungen ausführen lassen. Der Apparat hat sich durchaus als brauchbar erwiesen, selbst die Reduction der Monddistanzen liess sich mit ihm durchführen. Man spart bei der mechanischen Lösung der Probleme viel Zeit. F.

2242. E. Guyou, Manuel des instruments nautiques. Service hydrographique de la Marine, No. 804. Paris. Imprimerie Nationale. 1899, 131 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

Siehe auch die Ref. No. 1667, 2129.

---

c) Nautik.

2243. W. Reuter, Zur Berechnung der Breiten- und Längenberichtigung nach der Standlinienmethode. Ann. d. Hydrog. XXVIII 24, $4^3/_4$ S., gr. 8°.

Verf., schlägt ein einfaches Verfahren zur Besteckberichtigung nach der Längen- und Breitenmethode vor, das zuerst von Weyer (Ann. d. Hydrog. XXIII 1. Heft) angedeutet ist. Das Verfahren besteht darin, aus zwei nahe dem ersten Vertical und dem Meridian gemessenen Gestirnshöhen den Schiffsort zu berechnen. Die Rechnung ist einfach und hat auch den Vorteil, dass nur Länge oder Breite berechnet zu werden braucht. Die Lösung durch Zeichnung empfiehlt Verf. nur dann, wenn die Standlinien direct in die Karte selbst eingezeichnet werden können. Eine Berichtigung zu diesem Aufsatz findet sich Ann. d. Hydrog. XXVIII 96.

2244. Bolte, Zur Berechnung des Schiffsortes aus zwei Gestirnshöhen nach der Höhenmethode. Ann. d. Hydrog. XXVIII 29, 3 S., gr. 8°.

Verf. hat das von Herrn Fulst unter obigem Titel veröffentlichte Verfahren (siehe AJB I 505) in der Weise modificirt, dass die directe Bestimmung der Besteckversetzung durch eine Koppelung zweier rechtwinklig aufeinander stehender Einzelkurse ersetzt wird. Dadurch wird der Umfang der Tafeln auf die Hälfte reducirt und ausserdem stehen die beiden Einzelkurse, da sie rechtwinklig aufeinander stehen, in der Gradtafel auf derselben Seite. Zwei nach seinem Verfahren notwendige Tafeln, die je eine Seite einnehmen, fügt Verf. bei.

2245. Ernst Wendt, Zur Bestimmung des Schnittpunktes zweier Marcq St. Hilaireschen Standlinien. Ann. d. Hpdrog. XXVIII 272, 1 S., gr. 8°,

Das vom Verf. vorgeschlagene und an einem Beispiel erläuterte Verfahren ist sehr einfach, ausserdem ist es ganz eindeutig, macht eine Figur entbehrlich und benutzt nur die Gradtafel.

2246. W. Reuter, Ueber die Benutzung der Mercatorschen Funktion bei der Berechnung einer Standlinie. Ann. d. Hydrog. XXVIII 383, $9^1/_2$ S., gr. 8°.

Verf. empfiehlt zur Lösung nautisch-astronomischer Aufgaben, die von Prof. Börgen in seiner Abhandlung: „Ueber die Auflösung nautisch-astronomischer Aufgaben mit Hülfe der Tabelle der Meridionalteile (der Mercator'schen Function)“ vorgeschlagenen Methoden, die der Verf. einigen kleinen Aenderungen unterworfen hat. Diese Methoden hält der Verf. besonders bei der Bestimmung der Standlinien für empfehlenswert, da man das Azimut fast unmittelbar mit erhält. Zum Schluss wird angegeben, wie man aus drei Standlinien den wahrscheinlichsten Schiffsort durch Zeichnung oder Rechnung erhält. F.

2247. G. Bolwin, Nochmals die Bestimmung des Schiffsortes nach St. Hilaire ohne Konstruktion. Ann. d. Hydrog. XXVIII 584, 1½ S., gr. 8°.

Verf. giebt ein Verfahren an, wie man bei Benutzung der Höhenmethode zur Lösung des Zweihöhenproblems, die graphische Lösung durch eine Rechnung ersetzen kann, ohne eine besondere Hülfstafel benutzen zu müssen. Er zieht durch den gegissten Schiffsort Parallele zu den beiden Standlinien und koppelt die durch diese Linien dargestellten Wege. Die Länge dieser Parallelen lässt sich mit der Gradtafel bestimmen.

F.

2248. C. Börgen, Ueber die Auflösung des Zweihöhen-Problems nach einer Näherungsmethode von Raper, unter Benutzung der Tabelle der Mercatorschen Funktionen. Ann. d. Hydrog. XXVIII 84, 5 S., gr. 8°.

Die Raper'sche Methode besteht darin, für jede beobachtete Höhe mit einer angenommenen Breite den Stundenwinkel und das Azimut zu berechnen, darauf den Winkel am Pol einmal als Differenz der berechneten Stundenwinkel und sodann durch die in Sternzeit verwandelte Differenz der Uhrzeiten der Beobachtungen und die Differenz der Rectascensionen der Gestirne zu ermitteln, aus dem sich ergebenden Unterschied dieser beiden Werte eine Correction der angenommenen Breite herzuleiten und endlich mit dieser Breitencorrection einen oder beide Stundenwinkel behufs Ableitung der Länge zu verbessern. Die Berechnung von Stundenwinkel und Azimut geschieht bei Benutzung der Mercator'schen Functionen gemeinschaftlich in einfacher und bequemer Weise, wie Verf. bereits früher dargelegt hat, er giebt daher hier nur eine Ableitung des Correctionsverfahrens und fügt zwei durchgerechnete Beispiele bei.

2249. R. Schorr, Zur Berechnung des Schiffsortes aus zwei Gestirnshöhen nach der Höhenmethode. Ann. d. Hydrog. XXVIII 128, 1½ S., gr. 8°.

Verf. leitet die Formeln ab, die man zur Breiten- und Längenberichtigung unter Annahme der astronomischen Zählweise von Breite, Länge und Azimut mit besonderem Vorteil verwenden kann, weil sie die Breiten- und Längenberichtigung in jedem Falle mit dem richtigen Zeichen und ohne Ueberlegung geben. Wie Verf. in einer Anmerkung hinzufügt, sind diese Formeln bereits 1877 von Villarceau und 1884 von Weyer abgeleitet.

2250. G. Holz, Zur Berechnung des Schiffsortes aus zwei und mehr Gestirnshöhen nach der Höhenmethode. Ann. d. Hydrog. XXVIII 130, 2 S., gr. 8°.

Verf. bemerkt zu der von Herrn Bolte gegebenen Modification des Verfahrens von Herrn Fulst (siehe Ref. No. 2244), dass bei der Koppelung der Einzelkurse eine Zweideutigkeit übrig bleibt in Bezug auf das Vor-

zeichen, von welcher man aber die Methode befreien kann, wenn man stets vom kleineren Höhenunterschiede ausgeht. Ferner zeigt Verf., wie man aus drei oder mehr Höhen den Schiffsort auf einfache Weise berechnen kann und giebt ein ausführliches Beispiel dazu.

2251. O. FULST, Zur Höhenberechnung. Ann. d. Hydrog. XXVIII 320, 7 S., gr. 8°.

Verf. schlägt vor, bei der Bestimmung der Standlinien nach der Höhenmethode nicht wie bisher die Gestirnshöhen selbst, sondern direct die Höhenunterschiede zu berechnen, und giebt eine Methode für diese Berechnung an. Da hierbei der Höhenunterschied mit Hülfe der logarithmischen Differenzen gefunden wird, so genügt es fast immer, von den zu benutzenden Logarithmen nur 3 Ziffern, nämlich die dritte, vierte und fünfte Decimalstelle hinzuschreiben. Für Höhen in der Nähe des unteren Meridians muss aber eine etwas andere Formel als für Höhen in der Nähe des oberen Meridians verwandt werden. Die bei Verwendung dieser Methode zu erzielende Genauigkeit wird eingehend untersucht und das Rechnungsverfahren an verschiedenen Beispielen erläutert. F.

2252. TH. LÜNING, Das Zweihöhenproblem in elementarer Darstellung. Hansa XXXVII 280, 291, 3½ S., 4°.

Skizzirung der Lösung des Zweihöhenproblems nach der Längenmethode (Methode von Marcq St. Hilaire). F.

2253. W. REUTER, Zur Berechnung des Höhenunterschiedes bei der Höhenmethode. Ann. d. Hydrog. XXVIII 504, 1½ S., gr. 8°.

Verf. giebt eine Modification des von Fulst vorgeschlagenen Verfahrens zur Berechnung des Höhenunterschiedes bei der Höhenmethode (siehe Ref. No. 2251), indem er zur Bestimmung dieser Grösse nicht das Inkrement der Logarithmen, sondern das der trigonometrischen Funktionen selbst verwendet. Bei Höhen bis zu 50° sind vierstellige Logarithmen zur Berechnung hinreichend, bei grösseren Höhen sind fünfstellige Logarithmen erforderlich. F.

2254. RADLER DE AQUINO, O Methodo de Marcq Saint-Hilaire. Rev. Braz. XXXVI 8, 20 S., 8°.

Verf. behandelt die Lösung des Zweihöhenproblems nach der Höhenmethode. Die Bestimmung der Standlinie wird dabei als bekannt vorausgesetzt; es handelt sich nur um die Ersetzung der Zeichnung durch eine Rechnung. Dabei wird nur der Fall behandelt, dass beide Beobachtungen an demselben Orte gemacht sind, da man den Fall zweier Beobachtungen an verschiedenen Orten stets auf diesen zurückführen kann. Es werden verschiedene Methoden angegeben und zwar zuerst die Bestimmung der Breiten- und Längenberichtigung direct aus den Gleichungen der beiden

Standlinien, dann die von de Magnac angegebene Methode. In einem zweiten Kapitel wird die Lösung nach der Höhenmethode ihrer Genauigkeit nach mit der Pagel'schen Methode verglichen. Zum Schluss sind ein paar Beispiele voll ausgeführt; die zur Berechnung nötigen Tafeln sind der Arbeit beigegeben. F.

2255. H. Heyenga, Neue Methode zur Bestimmung des Beobachtungsortes aus 2 Höhen, der verflossenen Zeit und Declination. Hansa XXXVII 162, $1^1/_2$ S., 4°.

Verf. giebt für die Lösung des Zweihöhenproblems, jedoch nur für den Fall, dass die Abweichung beider Gestirne gleich oder doch wenigstens angenähert gleich ist, eine Serie von Formeln, die er zum Teil aus den Eigenschaften des „Dowes'schen Kreises" hergeleitet hat, und zeigt die Anwendung dieser Formeln an einigen Beispielen. F.

2256. H. Heyenga, Ergänzungen zur „Neuen Methode der Ortsbestimmung und der Douweschen Standlinie". Hansa XXXVII 545, 3 S., 4°.

Bei der vom Verf. in einer früheren Arbeit (siehe vorstehendes Ref.) angegebenen Methode giebt es einen kritischen Fall, der in der vorliegenden Arbeit behandelt wird. Im Anschluss hieran giebt der Verf. einen einfachen Beweis dafür, dass die Douwe'sche Linie ein Kreis ist, dessen Mittelpunkt auf dem Aequator liegt. Dieser Beweis führt zu einer Bestimmung der Douwe'schen Linie, welche der St. Hilaire'schen Methode der Bestimmung der Sumner'schen Linie analog ist. F.

2257. H. Heyenga, Kritische Prüfung der beobachteten Gestirnshöhen auf offener See, bezüglich ihrer Richtigkeit, ihrer Brauchbarkeit oder Untauglichkeit zur Ableitung eines Schiffsortes. Hansa XXXVII 330, $2^1/_4$ S., 4°.

Wenn zwei beobachtete Gestirnshöhen mit gleichen Fehlern behaftet sind, so wird dadurch die Richtung und die Lage der Douwes'schen Standlinie nur wenig beeinflusst. Nach Ansicht des Verf. ergeben sich aus dieser Eigentümlichkeit der Douwes'schen Linie, wenn drei Höhen beobachtet sind, Kriterien dafür, ob die drei Höhen fehlerfrei sind oder nicht, ob sie mit gleichen oder ungleichen Fehlern behaftet sind. Herr Dr. Wendt weist in einer kurzen Notiz (Hansa XXXVII 383) nach, dass die Behauptungen des Verf.'s auf irrigen Annahmen beruhen, und dass seine Kriterien nicht immer zutreffen. Verf. räumt dies in einer Antwort auf die obige Notiz ein. F.

2258. E. Wendt, Gleiche Sonnenhöhen. Hansa XXXVII 186, 198, $3^1/_2$ S., 4°.

Die Zeitbestimmung aus gleichen Sonnenhöhen lässt sich auch auf einem in Fahrt befindlichen Schiffe ausführen, wenn man noch eine Be-

richtigung wegen der zwischen den beiden Beobachtungen erfolgten Ortsveränderung anbringt. Die Grösse dieser Berichtigung wird angegeben; sie lässt sich einer beigegebenen kleinen Hülfstafel entnehmen. Diese Berichtigung ist um so kleiner, je kleiner der zwischen den beiden Beobachtungen gutgemachte Breitenunterschied, und je grösser das Azimut ist; sie ist Null, wenn entweder Ost oder West gesegelt worden ist, oder die Sonne im ersten Vertikal gestanden hat. Derselben kleinen Hülfstafel lässt sich auch die Verbesserung für die Aenderung der Abweichung entnehmen. — Im zweiten Teile wird die Frage beantwortet, welche Höhe man nachmittags beobachten muss, damit die Mittelzeit der vormittägigen und nachmittägigen Beobachtung direct die Uhrzeit im Ortsmittage liefert. Die verschiedenen Methoden werden durch Beispiele erläutert. F.

2259. Jeuneu, Critique de la Méthode de Foerster pour determiner le point par deux hauteurs d'astres. Rev. Mar. CXLV 312, 3 S., 8°.

Wiedergabe der wichtigsten Punkte der in der Mar. Rund. (IX 1258) veröffentlichten Arbeit: „Ueber die neue „Foerster'sche“ Methode der Bestimmung des Schiffsortes aus zwei Gestirnshöhen“ von Otto Fulst, nebst der Erwiderung Foerster's auf diese Arbeit. F.

2260. Masson, Règle à Calcul donnant la différence entre les hauteurs méridienne et circumméridienne d'un astre. Rev. Mar. CXLVI 368, 4 S., 8°. Ref.: Z. f. Instrk. XX 334, gr. 8°.

Beschreibung und Theorie eines von dem Russen Vilkitsky angegebenen Rechenschiebers, zur Reduction einer Nebenmeridianhöhe auf den Meridian nebst Anweisungen zu dessen Benutzung. F.

2261. W. Reuter, Hülfstafel zur Berechnung der Besteckversetzung bei der Längen- und Breitenmethode. Ann. d. Hydrog. XXVIII 126, 2 S., gr. 8°.

Die eine Seite einnehmende Tafel gehört zu dem Aufsatz des Verf.: „Zur Berechnung der Breiten- und Längenberichtigung nach der Standlinienmethode“ (siehe Ref. 2243). Verf. fügt zwei Beispiele zum Gebrauch der Tafel bei.

2262. E. Plumstead, The Protest of an „Irresponsible Amateur“. Naut. Mag. LXIX 139, $7^1/_2$ S., 8°.

Verf. verteidigt seine in einem früheren Aufsatze ausgesprochene Behauptung, dass Monddistanzen auch heute noch, trotz der bekannten Güte der Chronometer, auf See unentbehrlich seien. In einer Erwiderung (Naut. Mag. LXIX 243) vertritt Ashburton die entgegengesetzte Ansicht, während in einer zweiten Zuschrift (Seite 302) den Monddistanzen das Wort geredet wird. (Vergleiche auch das folgende Referat.) F.

2263. E. Plumstead, Lunars. Naut. Mag. LXIX 290, 8 S., 8°.

Verf. beleuchtet auf eine Erwiderung Ashburton's (vergleiche das vorige Referat) den Nutzen, den man trotz der besten Chronometer aus Monddistanzen ziehen kann. Ashburton polemisirt gegen diesen Aufsatz. (Naut. Mag. LXIX 377). F.

2264. E. Plumstead, Strandings by Chronometer. Naut. Mag. LXIX 425, 4 S., 8°.

Zu grosses Vertrauen in die Genauigkeit der Chronometerangaben und Vernachlässigung einer Chronometerkontrole durch Monddistanzen sind die Veranlassung zahlreicher Schiffsunfälle gewesen. Monddistanzen sind daher für den Seemann unentbehrlich. (Erwiderung von Ashburton Naut. Mag. LXIX 514.) F.

2265. H. S. Blackburne, Mr. Plumsteads Strandings by Chronometer. Naut. Mag. LXIX 718, 2 S., 8°.

Für Strandungen, die durch Chronometerfehler entstanden sein sollen, ist fast immer Sorglosigkeit des Schiffsführers verantwortlich zu machen. In diesen Fällen würden Monddistanzen wahrscheinlich auch keine Abhülfe geschaffen haben. Gewandt benutzt können Monddistanzen Nutzen bringen, doch sind sie auf See auch ganz zu entbehren. Dieser Auffassung tritt Plumstead in einer Zuschrift (Naut. Mag. LXIX 784, 2 S. 8°) entgegen. Er vertritt hierin seine frühere Ansicht. F.

2266. Lunars. Naut. Mag. LXIX 574, 3½ S., 8°.

Der Verf., ein in der Praxis stehender Schiffskapitän, berichtet über drei selbst erlebte Fälle, in denen er, da das Chronometer in Unordnung geraten, auf Monddistanzen angewiesen war. Die damit erzielten Resultate waren durchaus befriedigend. F.

2267. G. C. Lewis, Lunars. Naut. Mag. LXIX 577, 1 S., 8°.

Um den Schwierigkeiten, mit denen die Beobachtung und Berechnung der Monddistanzen behaftet sind, aus dem Wege zu gehen, kann man die folgenden Wege einschlagen: 1. Aus den beobachteten Höhen des Mondes und eines Distanzsternes, bestimme man ihre Azimute und aus dem Azimutalunterschied die wahre Distanz; oder 2. man bestimme die Breite aus einer Sonnen- oder Sternhöhe, der Unterschied zwischen ihr und der Meridionalzenitdistanz des Mondes ergiebt die Mond-Deklination, aus der sich die mittlere Greenwicher Zeit berechnen lässt; oder 3. aus der Höhe des Mondes und eines anderen Gestirnes berechne man die Stundenwinkel und hieraus die gerade Aufsteigung des Mondes, woraus sich die mittlere Greenwicher Zeit berechnen lässt. F.

2268. John Maurice, Longitude by the Right Ascension of the Moon. Naut. Mag. LXIX 379, 1 S., 8°.

Verf. empfiehlt, die mittlere Greenwicher Zeit auf See nicht mit Hülfe der schwer zu beobachtenden Monddistanzen zu bestimmen, sondern mit Hülfe der Geraden-Aufsteigung des Mondes, die man sich aus einer Mondeshöhe in Verbindung mit der Höhe eines anderen Gestirnes berechnet. F.

2269. H. B. Goodwin, Spherical Traverse Tables and their Uses. Naut. Mag. LXIX 1, 14 S., 8°.

Verf. weist auf die vielseitige Verwendbarkeit zweier bekannter Tafeln hin, nämlich der Tables to Facilitate the Practice of Great Circle Sailing von J. T. Towson und der Spherical Traverse Table in Raper's Nautical Tables (Tafel 5). Die erste ist eine eigentliche traverse table (Gradtafel), die direct zu zwei Stücken eines rechtwinkligen sphärischen Dreiecks die drei anderen liefert. Diese Tafel kann zur Lösung verschiedener nautischer Aufgaben, so besonders zur Bestimmung des Azimutes verwandt werden, und zwar besonders vorteilhaft, wenn man das Azimut aus Höhe, Abweichung und Stundenwinkel bestimmt. Auch lässt sich die Tafel mit Nutzen bei der Zeitbestimmung aus korrespondirenden Sonnenhöhen verwenden. Die Raper'sche Spherical Traverse Table, die nach der Ansicht des Verf.'s ihren Namen mit Unrecht führt, da sie nach einem ganz anderen Princip aufgebaut ist als die eigentliche „Gradtafel", ermöglicht eine einfache, angenäherte Lösung des schiefwinkligen sphärischen Dreiecks, ist aber auch bei der Lösung einiger anderer Probleme der Nautik, wie an Beispielen dargethan wird, recht brauchbar. F.

2270. Arthur Vital, Ein Diagramm zur graphischen Lösung der astronomischen Schiffahrts-Probleme. Mitt. Seewes. XXVIII 201, 7 S., 8°.

Verf. hält beim Zwei-Höhen-Problem die graphische Bestimmung des Schiffsortes für die beste, sieht aber in der Verwendung von Kartennetzen zum Anlegen der nötigen Zeichnungen keinen Nutzen. Die Kartennetze werden entbehrlich bei Benutzung des beigegebenen Diagramms, das für alle Breiten von 0 bis 60° die vergrösserten Breitenunterschiede von 0′ bis 30′ enthält. An einem Beispiele werden die verschiedenen Rechenmethoden mit der graphischen Methode verglichen. F.

2271. Arthur Vital, Graphische Methoden für die astronomische Ortsbestimmung in See. Mitt. Seewes. XXVIII 267, 14 S. u. 1 Taf. 8°.

Nachdem der Verf. einleitend frühere Versuche zur graphischen Lösung astronomischer Aufgaben (Collins, Lahire, La Caille, Richer, Prestel, Ehle) kurz erwähnt hat, bespricht er die von D'Ocagne in einem Aufsatze: „Leçon sur les diagrammes cotés ou abaques" entwickelte

Methode der graphischen Lösung durch Diagramme, für die der Verf. nach dem Vorgange Molfinos den Namen „Nomogramm“ vorschlägt. Ein derartiges Nomogramm für die Lösung nautisch-astronomischer Aufgaben, speciell für die Berechnung der Höhe, das im Jahre 1892 von Favè und Rollet de l'Isle vorgeschlagen worden ist, wird eingehend besprochen und auf seine Verwendbarkeit geprüft. Es wird empfohlen, mit diesem Diagramm auf See Versuche zu machen. Ein anderes von Molfino angegebenes Nomogramm, das die Kurven gleicher Höhen auf der Mercator'schen Karte benutzt, wird ebenfalls erläutert und besprochen. Dasselbe eignet sich indessen nicht für den praktischen Gebrauch, da es zu gross ist, und da neben der Construktion auf dem Diagramm noch zahlreiche kleine Rechnungen hergehen. Dagegen glaubt der Verf., dass es sich mit Vorteil im Unterricht verwenden lasse. F.

2272. Heinrich Florian, Astronomische Ortsbestimmung zur See ohne Rechnung und Tafeln. Mitt. Seewes. XXVIII 341, 27 S. u. 2 Taf., 8°.

Nach einer Darlegung der Standlinienmethode, speciell der Höhenmethode von Marcq St. Hilaire werden kurz die Versuche erwähnt, die zur Abkürzung der erforderlichen Rechenarbeit gemacht worden sind. Darauf geht der Verf. zur Erläuterung seines Verfahrens zur Bestimmung der Höhe und des Azimutes mit Hülfe zweier Diagramme, des „astronomischen Diagramms„ und des „Azimut-Diagramms“ über. Das astronomische Diagramm, mit dessen Hülfe die Höhe bestimmt wird, ist nichts anderes als ein in genügend grossem Massstabe ausgeführtes Gradnetz der gnomonischen Aequatorialprojection, in dem sich die grössten Kreise als gerade Linien projeciren. Die Zenithdistanz stellt sich somit als gerade Strecke dar, und ihre Grösse lässt sich leicht durch eine Drehung dieser Strecke ermitteln. Das Azimut wird dem „Azimut-Diagramm“ entnommen, das das Gradnetz einer winkeltreuen Projection darstellt und dem Kurs-Diagramm der amerikanischen „Karten für das Segeln im grössten Kreise“ nachgebildet ist. Der Verf. glaubt mit Hilfe dieser Karten den Schiffsort auf 1 bis 2 Seemeilen genau ermitteln zu können. F.

2273. Anton Edler von Triulzi, Astronomische Ortsbestimmung zur See. Mitt. Seewes. XXVIII 439, 17 S., 8°.

Die Länge sollte auf See nur dann bestimmt werden, wenn die Breite genau bekannt ist. In allen anderen Fällen sollte man mit Hülfe der Standlinie den „wahrscheinlichen“ Schiffsort berechnen, also auch z. B. aus jeder vormittägigen Beobachtung, wenn man die Breite nur aus der Loggerechnung vom vorhergehenden Tage erhalten kann. Ortsbestimmungen aus zwei gleichzeitig beobachteten Gestirnshöhen sind mehr als bisher zu benutzen. An genau durchgeführten Beispielen wird gezeigt, wie in einzelnen Fällen die Berechnung des Schiffsortes am bequemsten durchzuführen ist. F.

2274. W. Iwanowski, Звѣздныя наблюденія на морѣ. (Swesdnija nabludenija na more) [Sternbeobachtungen zur See], M. Z. CCXCVII 67, 11 S., 8⁰. Mit einer Figurentafel. (Russisch.)

Nachdem Verf. darauf hingewiesen, dass heutzutage bei Ortsbestimmungen zur See häufig auch nächtliche Beobachtungen von Sternen zu Hülfe genommen werden müssen, giebt er eine kurze Auseinandersetzung der Methode von Marcq St. Hilaire. Ferner wird der Einfluss von Beobachtungsfehlern auf die Genauigkeit der Resultate untersucht und werden die Regeln besprochen, von denen man sich bei Auswahl der zu beobachtenden Sterne leiten zu lassen hat. Endlich wird die Anstellung der Beobachtungen selbst beschrieben. Iw.

2275. W. Iwanowski, Звѣздныя наблюденія на морѣ (Swesdnija nabludenija na more) [Ueber Sternbeobachtungen auf See], M. Z. CCXCVII 181, 62 S., 8⁰, mit 14 Figurentafeln. (Russisch.)

In diesem Aufsatze erläutert Verf. eine Anzahl von Hülfstafeln, die er zur Erleichterung der Berechnung von Sternbeobachtungen auf See vorschlägt. Im Ganzen werden 16 verschiedene Tafeln besprochen. Der grössere Teil der Tafeln soll für die Berechnung von Höhe und Azimut von 32 helleren Sternen des nördlichen und südlichen Sternhimmels dienen. Ferner werden Tafeln vorgeschlagen zur Berechnung der Breite aus Polarsternbeobachtungen sowie aus Circummeridianhöhen jener 32 Sterne. Ausserdem hält es Verf. für wünschenswert, noch eine Anzahl von Tafeln zu geben, die dem Seefahrer so oder anders nützlich sein können. Die Tafeln selbst werden nicht gegeben, der Leser findet bloss die Schemata für dieselben. Schliesslich beschreibt Verf. eine Planisphäre, eine Vorrichtung, welche die Identificirung der Sterne zu erleichtern bestimmt ist, sowie einen „Azimutalkreis“, der von ihm behufs mechanischer Bestimmung des Azimutes jener 32 Sterne vorgeschlagen wird, wobei dasselbe bei gegebenen Stundenwinkel und Breite ohne jede Rechnung gefunden wird. Rechnungsschemata sind dem Aufsatze ebenfalls beigefügt. Iw.

2276. Deduçao das formulas de Mr Guyou para executar os calculos nauticos usando unicamente as tábuas de latitudes crescidas. Annaes do club militar naval. Lisboa. Jan/Febr.

Der Berichterstattung nicht zugänglich. F.

2277. Karl Koss und Graf Thun-Hohenstein, Kimmtiefenbeobachtungen zu Verudella. Wien. Anz. XXXVII 1, 4 S., 8⁰.

Im Anschluss an die im Rothen Meer von dem Schiff „Pola“ gemachten Kimmtiefenbeobachtungen aus 6,5 m Augenhöhe sind von November 1898 bis October 1899 in Verudella bei Pola aus 10,2 m Augenhöhe 370 Zenithdistanzen aus 15,9 m 740 und aus 41,8 m 160 Zenithdistanzen an 48 Tagen gemessen worden. Aus diesem Material ergab

sich, dass sich die Kimmtiefe mit dem Unterschiede zwischen der Luft und der Wassertemperatur ändert, ohne dass Luftdruck, Feuchtigkeit oder Bewölkung merklich darauf einwirken. Die Verf. stellen für den Refractionscoëfficienten die Formel auf: K = Factor (— 0,016 + 0,034 + Δ. f.). Hierin ist nach den Angaben von Jordan und Helmert der „Factor" = 6.35, 6.14, 5.94, 5.74 bei den Lufttemperaturen 10°, 15°, 20°, 25°, — 0.016 ist der Temperaturgradient, 0.034 das Luftdruckglied, Δ = Lufttemperatur — Wassertemperatur und f ein Factor, der sich für die Höhe h aus der Formel $f_h = (\varphi_0 - \varphi_h)$: berechnet, wenn $\Delta.\varphi_0$ und $\Delta.\varphi_h$ die Aenderung der Temperatur in der untersten Luftschicht und in der oberen bedeutet. Das gilt Alles nur, wenn Wind von 2—3 Stärke die Luft gut mischt, bei Windstille treten teilweise ganz abnorme Hebungen der Kimm auf, durch die man eine Sonnenhöhe bis 9′ falsch messen kann. In obigem günstigen Falle wird der Fehler derselben immer noch 0′.7 betragen können, weshalb die Verf. die Verwendung von Instrumenten befürworten, durch die man von der Kimm unabhängig wird.

2278. Karl Koss, Kimmtiefen-Beobachtungen. Mitt. Seewes. XXVIII 429, 10 S., 8°.

Der Verf. giebt einen kurzen Bericht über die Ergebnisse der von ihm in Verbindung mit dem Linienschiffs-Fähnrich Graf Thun-Hohenstein im Auftrage der Marine Sektion des Reichskriegsministeriums in Verudella während eines Jahres angestellten Kimmtiefen Beobachtungen. Es hat sich daraus die Thatsache ergeben, dass die Kimmtiefe sich mit dem Unterschiede zwischen der Luft- und der Wassertemperatur ändert, ohne dass Luftdruck, Feuchtigkeit oder Bewölkung merklich darauf einwirken. Die Hebung (Senkung) der Kimm wird durch die Abnahme (Zunahme) der Temperatur mit der Höhe bewirkt. Der Betrag dieser Hebung kann einem beigegebenen Diagramm entnommen oder aus angegebenen Formeln berechnet werden. Die Diagramme oder Formeln ergeben nur dann eine richtige Kimmtiefe, wenn ein Wind von mindestens der Stärke 2 bis 3 die Luft gut durchmischt. Bei Windstille kommen ganz abnorme Hebungen der Kimm (bis zu 10′) vor. In verschiedenen Azimuten kann die Kimmtiefe verschieden sein. Die Tafeln für die Kimmtiefe müssen fortan für die Argumente Augeshöhe und Temperaturunterschied zwischen Luft und Wasser eingerichtet werden. Eine solche Tafel ist beigegeben worden. Es genügt, die Kimmtiefe auf halbe Minuten anzugeben, da man auch jetzt noch auf eine Ungenauigkeit von 3/4 Minuten gefasst sein muss.

F.

2279. Die Wirkung des Temperaturunterschiedes zwischen Luft und Oberflächenwasser auf Höhenmessungen von Himmelskörpern. Hansa XXXVII 267, 3 1/4 S., 4°.

Der Aufsatz enthält einen Bericht über die Koss'schen Kimmtiefen-Beobachtungen (siehe vorstehendes Ref.) und knüpft daran Betrachtungen über die Wirkung der Fehler in der Ortsbestimmung, die durch die Vernachlässigung dieses Einflusses des Temperaturunterschiedes entstehen.

F.

2280. Grosse Sichtweite des Landes infolge von Strahlenbrechung. Ann. d. Hydrog. XXVIII 393, gr. 8°,

Im März 1899 wurde auf einem Schiffe die Insel Montagu an der Ostküste Australiens, die normaler Weise 20,7 Seemeilen weit sichtbar ist aus einer Entfernung von 52 Seemeilen gesehen. F.

2281. Wm. Allingham, Great Circle Sailing. Naut. Mag. LXIX 51, 3/4 S., 8°.

Eine kurze Erwiderung auf einen in der December-Nummer veröffentlichten Aufsatz von Goodwin: „Great Circle Sailing". Das Segeln im grössten Kreise hat nicht die Bedeutung, die ihm in jenem Aufsatze zugewiesen wird. Die Behauptung wird durch Beispiele erwiesen.

Siehe auch Ref. No. 426. F.

---

d) Gezeiten.

2282. T. J. J. See, On the Propagation of the Tidal Wave upon the Terrestrial Spheroid Regarded as Solid and Covered by Oceans of Uniform Depth. Pop. Astr. VIII 373, 4½ S., 8°.

Verf. will in dieser Arbeit die Aufmerksamkeit auf gewisse einfache Erscheinungen lenken, die mit der Flutwelle in Zusammenhang stehen. Nach Ansicht des Verf.'s sind die Schwingungen der Wasserteilchen entweder unvollkommen oder falsch in den verschiedenen Werken über Gezeiten dargestellt, weshalb Verf. eine kurze geometrische Darstellung der hauptsächlichsten Phänomene giebt. Seine Untersuchungen erstrecken sich auf die Fortpflanzung einer freien Welle. Wellen die unter dem Einfluss erzeugender Kräfte stehen haben denselben allgemeinen Charakter und pflanzen sich mit einer Geschwindigkeit fort, die den Kräften proportional ist. Die Gezeiten setzen sich aus Wellen von beiden Arten zusammen die sich bei den ungleichen Tiefen des Meeres mit ungleichen Phasen fortpflanzen.

2283. John A. Paterson, Oceanic Tides and Tidal Phenomena as Revealed in the Genesis of Worlds. Toronto Trans. 1899 97, 14 S., 8°.

Eine populäre Darstellung des Gezeiten-Phänomens und seiner Erklärung, mit einem Ueberblick über die Arbeiten von G. H. Darwin und T. J. J. See in bezug auf die Einwirkung und Anwendung der Vorstellung von Flutwirkungen in der Entwickelung himmlischer Systeme. D.

2284. A Partial Explanation of some of the principal Ocean Tides. Nat. LXII 258, gr. 8°.

Ausführliches Referat über eine von Herrn R. A. Harris am 19. April 1900 vor der U. S. National Academy of Sciences gelesene Arbeit. Verf. stellt es als Regel auf, dass die Oceanfluten so gross

sind, dass sie nur durch successive Wirkungen der Flutkräfte auf oscillirende Systeme hervorgebracht werden können, von welchen jedes, als freie Periode, genähert die Periode der Kräfte hat, und jedes vollkommen genug ist, um den allgemeinen Charakter seiner Bewegung durch verschiedene solcher Perioden beizubehalten. Verf. entwirft auch eine Karte, in welcher die Systeme der hauptsächlichsten halbtägigen Bewegungen der Oceane eingezeichnet sind, und die dem vorliegenden Referat in verkleinertem Massstabe beigegeben ist.

2285. D. Schorr, Приливы и отливы (Priliwi i otliwi) [Ueber eine elementare Erklärung der Ebbe und Fluth]. M. P. M. XXIII 253 und 274, 15 S., 8°. (Russisch.)

Verf. analysirt kritisch die elementaren Erklärungen der Erscheinungen der Ebbe und Flut, welche sich in verschiedenen populären Büchern finden und behandelt dann ausführlich die Erklärung, welche Newton in seinen Principiis giebt, mit Benutzung der von Seur und Jacquier mit Commentaren versehenen Ausgabe dieses Buches, wobei er zum Resultate kommt, dass diese Erklärung von den elementaren die einzig richtige ist. Iw.

2286. Moxly, Теорія приливовъ и отливовъ (Teoria priliwow i otliwow) [Versuch einer Vervollkommnung der Theorie der Gezeiten], übersetzt von Issljamow, M. Z. CCXCIX 43, CCC 93 71 S., mit 2 Figuren. 8°. (Russisch.)

Dieser Aufsatz enthält die Uebersetzung einer von Moxly im Mai 1899 der Royal United Service Institution gemachten Mitteilung. In der Einleitung weist Verf. darauf hin, dass die Theorie der Gezeiten in der jetzt allgemein angenommen Form nicht im Stande ist, alle Beobachtungsthatsachen zu erklären. Im Kapitel I, betitelt: „Verbesserte Theorie der Gezeiten“ führt Verf. seine Ansicht aus, dass als einzige Ursache der Gezeiten die in die Richtung der Normale fallende Kraft anzusehen ist, also die Kraft, welche eine Aenderung des Druckes in der Richtung zum Erdcentrum hervorruft. Im II. Kapitel, welches die Ueberschrift trägt: „Uebereinstimmung der Theorie mit den Thatsachen“, versucht Verf. solche Erscheinungen der Gezeiten zu erklären, welche bisher unverständlich geblieben waren. Im III. Kapitel, welches betitelt ist: „Interpretation der Formeln“, untersucht Verf. eine Formel, welche für jeden gegebenen Ort und Moment zur Bestimmung der Fluthöhe zu dienen hat. Im zweiten Teile sind 2 Kapitel enthalten, betitelt: 1. Ergänzungsbeispiele zur Vergleichung der Theorie mit den Beobachtungsthatsachen, 2. Ueber die Uebereinstimmung der theoretischen Resultate mit den Vorausberechnungen in den Gezeitentafeln für britische und andere Häfen. Ferner finden sich hier Beurteilungen über die Arbeit des Verf.'s, welche von Prof. Darwin, Greenhill und einigen Seemännern herrühren. Endlich werden auszugsweise mehrere in der Presse erschienene Kritiken über die Theorie des Verf.'s mitgeteilt, günstige sowohl wie abfällig lautende. Iw.

2287. J. F. RUTHVEN, The new Theory of the Tides. Naut. Mag. LXIX 286, 3 S., 8°.

Verf. verteidigt die von J. H. S. Moxly in seinem Buche „The Tides Simply Explained“ (Rivingtons) aufgestellte Theorie der Gezeiten gegen die Angriffe eines Oxforder Professors H. H. T. (Turner?). F.

2288. E. PLUMSTEAD, Mr. Moxly's Appeal to the Gentiles. Naut. Mag. LXIX 339, 19 S., 8°.

Der Aufsatz enthält eine ausführliche kritische Besprechung des Moxly'schen Buches „The Tides Simply Explained“ (siehe das vorstehende Ref.). Die Angriffe Moxly's gegen Airy, Kelvin und Darwin werden zurückgewiesen. Die Moxly'sche Theorie ist wesentlich nichts anderes als die alte Gleichgewichts-Theorie. F.

2289. J. H. S. MOXLY, The New Theory of Tide. Naut. Mag. LXIX 466, 18 S., 8°.

Verf. sucht die von E. Plumstead gegen seine Gezeitentheorie erhobenen Einwände (siehe das vorstehende Ref.) zu widerlegen. Bei der Gelegenheit werden einige Stellen seines Buches über die Gezeiten, die zu Missverständnissen Veranlassung geben können, nochmals eingehend erklärt. F.

2290. E. PLUMSTEAD, Moxly's Theory of the Tides. Naut. Mag. LXIX 549, 4¼ S., 8°.

Polemische Erwiderung auf Moxly's Aufsatz: The New Theory of Tide (siehe das vorhergehende Ref.). F.

2291. J. F. RUTHVEN, Moxly's Theory of the Tide. Naut. Mag. LXIX 579, 3½ S., 8°.

Moxly's Theorie stellt nach Ansicht des Verf. eine Verbesserung der Newton'schen Gleichgewichtstheorie dar, indem sie die Gezeiten auf reine Druckkräfte zurückführt. Sie ist in Uebereinstimmung mit der Wirklichkeit, was bei den dynamischen Theorien nicht der Fall ist. F.

2292. J. H. S. MOXLY, The New Theory of the Tides. Naut. Mag. LXIX 612, 15 S., 8°.

Verf. begründet noch einmal, auf die Einwendungen des Herrn Plumstead hin (vergl. Ref. No. 2290) seine Theorie der Gezeiten mit grosser Ausführlichkeit. Er sucht besonders nachzuweisen, erstens dass Newton bei seiner Gezeitentheorie einen Fehler gemacht habe, und dass zweitens von einer Gezeitenströmung, wie sie die dynamischen Theorien annehmen, nicht die Rede sein könne. Zur Begründung der Behauptungen werden keine mathematische Formeln, sondern es wird nur die Anschauung benutzt. F.

2293. E. Plumstead, The New Theory of the Tides. Naut. Mag. LXIX 691, 18 S., 8°.

Erwiderung auf Moxly's Aufsatz (siehe das vorstehende Ref.). Aus einer ausführlichen Zusammenstellung alles dessen, was Newton über die Gezeiten gesagt hat, folgert der Verf., dass Moxly Newton's Theorie missverstanden hat. Zur Vorausberechnung der Hochwasserzeit ist die neue Theorie nicht geeignet, ohne Strömungen ist eine Erklärung der Gezeiten undenkbar. F.

2294. J. Moxly, The New Theory of Tide. Naut. Mag. LXIX 756, 17 S., 8°.

Fortsetzung des Streites zwischen Plumstead und Moxly. Verf. sucht in dieser stark polemischen Erwiderung, in der über das eigentliche Thema nichts wesentlich neues gesagt wird, die Anschuldigungen Plumstead's zu entkräften. F.

2295. A. Westphal, Das Mittelwasser der Ostsee bei Travemünde, Marienleuchte, Wismar, Warnemünde, Arkona und Swinemünde in den Jahren 1882/1897. Pr. Geod. Inst. N. F. No. 2, 143 S., 4°.

Das Beobachtungsmaterial ist insofern ungleichmässig, als an den Stationen Travemünde, Marienleuchte und Swinemünde selbstregistrirende Flutmesser aufgestellt waren (wenigstens für einen Teil der genannten Zeit), an den anderen Stationen Pegelablesungen gemacht wurden. Die verwendeten Flutmesser beschreibt Verf. an der Hand beigegebener Abbildungen. Da aber von Ende 1897 ab das Beobachtungsmaterial an den genannten Stationen, wie auch an zwei weiteren Stationen Pillau und Memel ein einheitlicheres sein wird, so hat Verf. das bis dahin reichende Material abschliessend bearbeitet. Als Resultat aus dieser Bearbeitung ergiebt sich zunächst ein geringes Gefälle des Mittelwassers von Westen nach Ost, was man wohl auf das Vorherrschen der Westwinde zurückführen kann. Bestätigt wird dies durch Betrachtung der Monatsmittel im Jahre 1898 auf der ganzen Ostseeküste, denn in den Monaten Januar, Februar, Juli, August, September und December 1898 wehten anhaltende zum Teil stürmische Westwinde; in diesen Monaten sind die Mittelwasser im Osten höher als im Westen. Umgekehrt sind in den Monaten März und October 1898, wo starke Oststürme andauernd herrschten, die Mittelwasser im Osten niedriger als im Westen. — Als weiteres Resultat zeigt Verf. die fast vollkommene Uebereinstimmung in dem Verhalten der Wasserstände an den einzelnen Stationen, sodass — wenn überhaupt von einer Hebung und Senkung der deutschen Ostseeküste die Rede sein kann — sie wenigstens gegenwärtig an der ganzen Küste gleichmässig erfolgt. Ausserdem ist augenscheinlich zur Zeit die relative Lage des Mittelwassers der Ostsee gegen die Küste als unveränderlich anzusehen.

2296. Fr. Hegemann, Die Gezeiten einiger wichtiger Küstenpunkte Neuseelands. Ann. d. Hydrog. XXVIII 381, 2½ S., gr. 8°.

Beschreibung der Gezeiten-Erscheinungen in der Mündung des Hokianga, an der Spitze der Nordinsel, an der Ostküste der Nordinsel, im Hafen von Lambton, am südlichen Eingang zur Cookstrasse, im Manawatu-Flusse, in New Plymouth, im Queen Charlotte Sund, in Nelson, an der Ostküste der Mittel-Insel, bei der Spitze Tairoa in der Foveaux Strasse und in Cattle Cove. F.

2297. V. Carlheim Gyllensköld, Travaux de l'expedition suédoise au Spitzberg en 1898 pour la mesure d'un arc du méridien. No. 6: Jakttagelser på tidvattnet (Gezeiten-Beobachtungen). Vet. Akad. Förh. 1900 449, 17 S., 8°. (Schwedisch.)

Gezeiten Beobachtungen einiger Tage sind natürlich unzulänglich, wenn man die Gezeiten-Konstanten bestimmen will. Geht man aber von der Darwin'schen Theorie (British Association Report 1886) aus, und nimmt man die halbmonatliche Ungleichheit als überall constant und durch die Wijkander'sche Berechnung der Nordenskiöld'sche Observationen zu Mosselbay bekannt an, so wird man auch ganz kurze Beobachtungsreihen zur Berechnung der Gezeiten-Constanten benutzen können. Auf zehn Punkten, die während einer Schlitten-Expedition nach Extreme Hook und einer Boot-Expedition in Hinloopen Strait besucht wurden, hat Verf. solche kurze Beobachtungsreihen angestellt und dieselben zur Bestimmung der Gezeiten-Constanten benutzt. Bu.

2298. W. Bell Dawson, Illustrations of remarkable Secondary Tidal Undulations, in January 1899; as registered on recording Tide Gauges in the region of Nova Scotia. Canad. Proc. Trans. V Section III 23, 3 S., 8°.

Verf teilt die Aufzeichnungen der Flutmesser in Halifax, Yarmouth, (N. S.) St. John (N. B.) und St. Paul Island von 1898 December 31 bis 1899 Januar 2 mit, welche auffällige secundäre Schwankungen zeigen, die wahrscheinlich durch Stürme erregt wurden, welche in den genannten Tagen auftraten und deren Verlauf graphisch dargestellt ist. Verf. teilt gleichzeitig mit, dass zwei- bis vierjährige Aufzeichnungen von 8 Flutmessern an der canadischen Küste vorhanden sind, dass aber bis jetzt im Bureau der Tidal Survey die Zeit gemangelt habe, um dieses Material zu verarbeiten, aus dem sich sicherlich Aufschlüsse über solche secundäre Flutwellen ergeben würden.

2299. Tidal Surveys. Canad. Proc. Trans. V xviii, 8°.

Es wird beklagt, dass die Canadische Regierung für Gezeitenbeobachtungen nur die halbe Summe wie in den Vorjahren ausgeworfen habe und die Hoffnung ausgesprochen, dass in Zukunft wieder höhere Summen zur Verfügung gestellt würden.

2300. **Gezeitentafeln für das Jahr 1901.** Herausgegeben vom Reichs-Marine-Amt. Redaktion: Observatorium zu Wilhelmshaven. Berlin. Ernst Siegfried Mittler und Sohn 1900. XII+266 S., 8°.

Die Einrichtung der vorliegenden Tafel entspricht im allgemeinen derjenigen der früheren Jahrgänge. Ausser den auch in den früheren Jahrgängen enthaltenen Hochwasserzeiten von Tönning, Hamburg, Brunshausen, Cuxhaven, Bremerhaven, Wilhelmshaven, Emden, Dover, Portsmouth, Sunderland, Cherbourg, Liverpool, Plymouth, Brest, Kingstown, Sandyhook und Wusung sind im vorliegenden Jahrgange auch noch die Hochwasserzeiten von Ymuiden und Hoek van Holland angegeben. Die Gezeitenerscheinungen in Ymuiden und Hoek van Holland werden im Vorwort genau beschrieben. Den Schluss des Buches bilden 14 Tafeln in Steindruck enthaltend Darstellungen der Gezeitenströmungen in der Nordsee, im Englischen Kanal und der Irischen See. F.

2301. Getytafels . . . . voor het jaar 1901 bewerkt by den algemeenen dienst van den Waterstaat (Gezeitentafeln enthaltend die Zeiten und Höhen von Flut und Ebbe für Delfzyl u. s. w. für das Jahr 1901 bearbeitet durch den allgemeinen Dienst der „Waterstaat") van Cleef's Gravenhage 1900, 202 S., 8°. (Holländisch.)

Die Sammlung enthält Gezeitentafeln für dieselben Oertlichkeiten als im vorigen Jahre. Auch die Einleitung (19 S.) ist ganz in derselben Weise abgefasst (siehe AJB I 507). E. B.

2302. Hatt und Rollet de l'Isle, Annuaire des Marées des côtes de France pour l'an 1901. Service hydrographique de la Marine No. 811. Paris, Imprimerie Nationale, 1900. 16°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

2303. Tables des Marées de l'Indo-Chine, pour l'an 1901. Service hydrographique de la Marine, No. 813. Paris, Imprimerie Nationale, 1900. 16°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

2304. Tables des Marées de l'océan Indien, calculées pour l'année 1901. Service hydrographique de la Marine, No. 814. Paris, Imprimerie Nationale, 1900. 16°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

Siehe auch die Ref. No. 107, 123, 2092.

Anhang:

Verschiedenes.

2305. A. Eichhorn, Ein Hymnus auf das Venusgestirn in Na-ual-Bildschrift auf dem Alexander von Humboldt'schen Kalenderstein zu Berlin. Nebst einem Anhang über die Topik des Na-ual. Berlin, A. Asher & Co. 1901. 172 S., 4°.

Verf. hat im Jahre 1896 eine Bildschrift-Grammatik des Na-ual herausgegeben, zu welcher das vorliegende Werk eine Art Ergänzung bildet, indem es ein zusammenhängendes Lesestück in dieser Bildschrift darstellt. Astronomisch von Interesse ist das zweite Kapitel, welches den Gang der Wissenschaft der Astronomie in Central-Amerika und die astronomischen Grundlagen des Hymnus auf das Venusgestirn behandelt. Verf. leitet aus der Inschrift des sogenannten Humboldt'schen Kalendersteins ab, dass der siderische Venusumlauf zu 224,6972 Tagen und der synodische zu 583,983 Tagen von den Gelehrten der Tul-Nation bestimmt worden ist und zwar im Jahre 2500 v. Chr., auf welchen Zeitpunkt Verf. die Anfertigung des Kalendersteines verlegt. Verf. verbreitet sich eingehend über die Jahresrechnung mit fünftägigen Wochen und das Bestreben der damaligen amerikanischen Astronomen, alle Schaltungen auf rechnerischem Wege zu eliminiren.

2306. R. C. Thompson, The Reports of the Magicians and Astrologers of Nineveh and Babylon. London, Luzac & Co., 1900. Bd. I XVIII+85 Tafeln des „cuneiform" Textes, Bd. II XCI+148 S. Ref.: Nat. LXII 51, 1 S., gr. 8°.

Der erste Band dieses Werkes enthält eine vollständige Wiedergabe der astrologischen Schriften aus der königlichen Bibliothek zu Niniveh, d. h. Copieen von etwa 280 Tafeln und Transcriptionen von etwa 220 Duplicaten. Im zweiten Bande giebt Verf. eine wörtliche englische Uebersetzung der Tafeln, aus denen deutlich hervorzugehen scheint, dass die Verf. des Originaltextes absichtlich dunkle und zweifelhafte Worte und Wendungen brauchten, wohl um einerseits sich nicht durch einen unzweideutigen Ausdruck zu sehr zu binden, andrerseits das Verständnis des Textes auch für den Schriftkundigen nur mit Hülfe eines Astrologen zu ermöglichen. So bleiben diese Schriften auch in der wörtlichen Uebersetzung vielfach ganz unverständlich. Ein Vocabularium mit Hinweisen und ein Sachregister hat Verf. seinem Werke beigegeben.

2307. Richard Mansill, Mansill's Almanac of Planetary Meteorology for the year 1900 and new System of Science. Rock Island, Illinois, Edward Nance, 1900. 46 S., 8°.

Verf. giebt im Vorwort eine allgemeine Darlegung seiner Wettertheorie, die in dem Satze gipfelt, „dass alle Planeten und Kometen bei

jedem Umlauf im Perihel und Aphel durch eine umgekehrte Aenderung von Bewegung, Masse, Distanz und Dichte gehen; dies wird bewirkt durch wechselseitige elektrische Ströme oder Linien, welche zwischen Sonne und Planeten bestehen und zur Hervorbringung dieser planetaren Aenderungen dienen. Diese Aenderungen finden fortgesetzt statt vom Perihel zum Aphel und vom Aphel zum Perihel und sind der Ellipticität der Bahnen proportional". Im eigentlichen Almanach giebt Verf. für jeden Tag im Monat die ungefähren Längen und Erscheinungen der Planeten und des Mondes sowie eine schematische Darstellung der gegenseitigen Stellungen der Planeten für die Mitte des Monats, woran er dann seine speciell für Amerika geltenden meteorologischen Prophezeihungen knüpft.

2308. Joachim Unger, Entdeckung der wahren Theorie des Jahresumlaufes der Erde um die Sonne, welche alle räthselhaften Erscheinungen, wie auch die der Sonnenwenden und „Schraubengänge" vollkommen erklärt. Mit Beweisen, dass die Methode der öffentlichen Schulen nicht nur ungenügend, sondern sogar ganz falsch ist. Wien—Leipzig. Verlag von A. Amonesta, Wien. 11 S., 8°.

Die Theorie des Verf. lautet: „Die Erde läuft nicht mit geneigter Achse den Nordpol nach oben und den Südpol nach unten, sondern in wagerechter, gerader Richtung, den Nordpol dem Sternbild des Krebses und den Südpol dem des Steinbocks zugewendet".

2309. Das physikalische Perpetuell. Die neuesten Entdeckungen des Propheten Emil Köhler in Braunschweig. Verlag von Emil Köhler in Braunschweig. 10 S., 8°.

Verf. beginnt seine Darlegungen mit dem Satze: „Ein physikalisches Perpetuell bildet bekanntlich unser Sonnensystem", und kommt im Verlaufe derselben zu folgendem Schluss: „Eine ellipsenförmige Bewegung giebt es überhaupt im Weltenraum nicht. Die Naturkräfte gestatten eine Abweichung des Kreises nicht. Bei einer Abweichung des Kreises, also bei einer ellipsenförmigen Bewegung, hörte das physikalische Perpetuell auf, es finge das mechanische Perpetuell an, welches im Weltenraum eine Unmöglichkeit ist, auf der Erde jedoch nur durch eine Spiralfeder eine ellipsenförmige Bewegung um ein Centrum zu erzielen ist."

2310. Julius B. Staub, Die naturgemässe Erklärung der Bewegung durch die Entdeckung oder Erkenntnis der einheitlichen Grundursache derselben. Im Selbstverlag des Verfassers Leipzig-Lindenau, Rossstrasse 5. 1900. 36 S., 8°.

Der obige Titel bezieht sich eigentlich nur auf den ersten Teil der ganzen Schrift, deren übrige Teile noch besondere Ueberschriften, wie z. B. was ist Leben?, führen. Der eigentliche dem Titel entsprechende Teil ist in der Hauptsache ein Abdruck von des Verf.'s „Widerlegung der Newton'schen Hypothese" (siehe AJB I 522).

2311. Franz J. Heilemann-Vollshausen, Die Kraft des Weltalls. Physikalisch-ökonomische Skizze zur Aufklärung der Erscheinungs-Ursachen von der Gravitation, der Ebbe u. Fluth, vom Magnetismus, von der Electricität, vom Wachsen, vom Leben etc. Ferner wird durch diese Arbeit das der Natur- und Volkswirtschafts-Lehre fehlende Fundament geschaffen. Berlin-Schöneberg 1900. Selbstverlag. III+275 S., 8°.

Der Inhalt zerfällt ausser dem Vorwort in drei Abschnitte und diese wieder in 30 Kapitel, von denen die folgenden der Reihe nach genannt sein mögen: 1. Die Laplace'sche Weltkörperbildungstheorie, 2. Was ist Sauerstoff? 3. Das Alpha und Omega in moderner Auffassung, 4. Was ist zu verstehen unter Kraft? 5. Was ist Kohlenstoff und wie entsteht Gas daraus? 6. Was ist Wasserstoff und die Ursache vom Himmelsblau? 7. Das aufgelöste Weltall, 8. Das Gesetz von der Erhaltung der Kraft, 9. Die Anziehungskraft des Mondes, eine Unmöglichkeit, u. s. w.

2312. O. Kars, Der einstige zweite Mond der Erde als Urheber aller irdischen Entwicklung. Ein Blatt vom Baume der Erkenntnis gepflückt und der denkenden Menschheit dargereicht. Berlin, Druck und Verlag von Max Schildberger. 1900. 61 S., 8°.

Verf. behauptet, dass die Erde früher der Sonne immer dieselbe Seite zugekehrt habe, und dass der Nordpol damals in der Behringstrasse lag; ferner hätte die Erde einst zwei Monde gehabt, von denen der zweite auf die Erde gestürzt sei und den australischen Continent, der über die Erdrinde hervorrage, gebildet habe. Auf Grund dieser Behauptungen will Verf. die gesamte Oberflächengestaltung der Erde erklären.

2313. Gustav Hartmann, Die kreisende Energie als Grundgesetz der Natur. Im Selbstverlage des Verfassers. Siegen 1900. 40 S., 8°.

Verf. will den Nachweis liefern, „dass die Energie sich in kreisförmigen Bahnen bewegen muss, das weiterhin die aus- und eintretenden Energieen jene beiden, entgegengesetzt wirkenden Kräfte sind, denen wir in der Natur bei den Erscheinungen der Electricität, des Magnetismus u. s. w. fortgesetzt begegnen und dass schliesslich die kreisende Energie jene Urkraft ist, die allein und unumschränkt im Universum herrscht und gebietet als die Kraft der Kräfte, als das Gesetz der Gesetze."

2314. A. J. van de Schalk, Zwei neue Gesichtspunkte auf dem Gebiete der kosmischen Physik und Astronomie. Mailand 1900. Ref.: Astr. Rund. II 283, 8°.

Verf. ist der Ansicht, dass erstens Erde, Mond und auch einige Planeten von einer aus „festflüssiger" Luft bestehenden Hülle umgeben seien und zweitens alle Planeten und Monde unseres Sonnensystems wie auch die Perseïden aus einem Körper entstanden sind, der einst mit der Sonne zusammen einen Doppelstern gebildet habe.

2315. Hugo Groth, Zur Dynamik des Himmels. Hamburg, Commissionsverlag von A. B. Laeisz, 1901. 74 S., 8°.

Verf. ist „der Meinung, das wahre Wesen der Centrikräfte ans Licht gezogen und bewiesen zu haben, dass Centripetal- und Centrifugalbewegung völlig coordinirte Bewegungen sind, die einfach terrestrischen Erscheinungen einer und derselben grossen Kraft, der Weltkraft, vis cosmica". Verf. „bezweifelt einstweilen das Bestehen einer Anziehungskraft der Sonne, da dieselbe mit den anderweitigen Bewegungen der Planeten und Kometen nicht in Einklang zu bringen ist".

2316. F. C. de Nascius, À la conquête du ciel! Contributions astronomiques en quinze livres. Livre deuxième (4e fascicule). Découverte de la loi des distances des planètes au soleil. Définition du Symbole-légal 1 de la Terre, et mise des distances planétaires en fonction: 1° du rayon propre du Soleil; 2° du rayon de son orbite même. Nantes, Imprimerie-Librairie R. Guist'hau, 1899. 62 S., 8°.

Mit diesem vierten Heft des zweiten Buches schliesst dieses ab und Verf. gelangt zu dem Schluss, „dass die Sonne, die eine Geschwindigkeit von 9 km pro Secunde in ihrer Bahn hat, sicher in 10,11 Jahren eine Kreisbahn um einen mathematischen Centralpunkt durchläuft, welcher in einem Abstand von 666 Sonnenradien und π mal dem Erdbahnradius gelegen ist".

2317. F. C. de Nascius, À la conquête du ciel! Contributions astronomiques en quinze livres. Livre premier. Projet d'astrarithmie, science nouvelle conduisant directement à la connaissance du „Plan de l'Univers", et mettant la lecture de ce merveilleux Plan à la portée de toutes les intelligences. Seconde Partie (Fascicule 1) Principe de l'Engrènement idéal dans le système solaire. Nantes, R. Guist'hau, A. Dugas Succr. 1900. 38 S., 8°.

„Das Princip des idealen Ineinandergreifens im Sonnensystem" beruht nach Ansicht des Verf.'s auf Folgendem: „Im Anfang ihres Kugellebens wurde die Sonne, die sich im nebelartigen Zustand (nach Laplace) befand, gezwungen, eine Kreisbahn zu durchlaufen und ihren Aequator genau in den ihre Bahn bildenden Kreis eingreifen zu lassen." Dasselbe fand in Bezug auf sämtliche Planeten und Monde statt.

2318. Jules Miffre, Nouveau système astronomique. Paris, E. Barnard et Cie, imprimeurs-éditeurs, 1900. 61 S., 8°.

Das System des Verf. ist auf folgenden Sätzen aufgebaut: Die Himmelssphäre ist eine Kugel, besteht aus einer diffusen atomistischen Masse und ist concentrisch mit der Sonne. Die Himmelssphäre dreht sich rückläufig um eine durch die Sonne gehende Axe. Der Umlauf der Erde um die Sonne ist genau gleich dem synodischen Umlauf des Mondes.

2319. L. C. E. VIAL, L'Amour dans l'Univers. Paris, 1900. 8°.
Der Berichterstattung nicht zugänglich.

2320. SCHOUPPE, Le plan divin de l'univers. Aspect philosophique du monde et de son histoire. Entretiens entre un savant naturaliste et un théologien. Bruxelles, 1900. XXIV+200 S., kl. 8°.
Der Berichterstattung nicht zugänglich.

Namen-Register.

Dieses Register enthält nicht nur die Namen von Autoren und Beobachtern, sondern auch von Personen, über welche Mitteilungen gemacht werden, sowie ferner die Namen von Gesellschaften und Sternwarten; letztere sind durch die Namen ihrer Oertlichkeiten bezeichnet, und nur wenn sie allgemein bekannte Eigennamen führen, sind diese angeführt.

Druckfehler-Verzeichnis

zum zweiten Bande.

Seite 5, Zeile 21 von oben lies: New, statt: Ncw.
Seite 14, Zeile 20 von oben lies: Council to, statt: Council of.
Seite 15, Zeile 16 von unten lies: Cortie, statt: Corti.
Seite 26, Zeile 2 von oben lies: académie, statt: academie.
Seite 77, Zeile 5 von oben lies: Tupman, statt: Tupmaun.
Seite 79, Zeile 1 von oben lies: 266, statt: 267.
Seite 79, Zeile 3 von oben lies: Chambers', statt: Chamber's.
Seite 200, Zeile 14 von unten lies: Ap. J., statt: A. J.
Seite 459, Zeile 1 von unten lies: Plassmann, statt: Plassman.
Seite 475, Zeile 19 von unten lies: Moreux, statt: Moreaux.
Seite 489, Zeile 17 von unten lies: Crawford, statt: Crowford.
Seite 566, Zeile 12 von unten lies: Rubin, statt: Rubrin.